

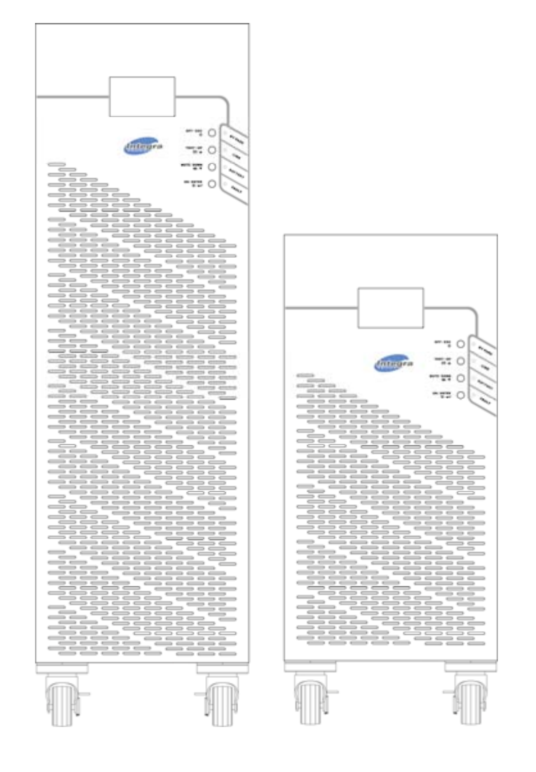


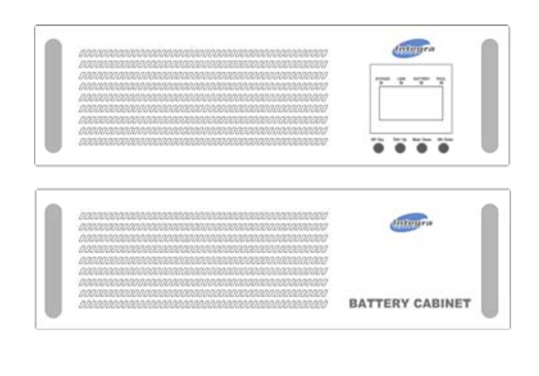


UPS TIPO TORRE Y RACK

MANUAL DE USUARIO

UPS / SAI ONLINE - DOBLE CONVERSION





INDICE DE CONTENIDOS



1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Cumpla estrictamente con todas las advertencias y consejos de seguridad. Lea cuidadosamente este manual antes de poner en marcha u operar este SAI (UPS). Este equipo debe ser instalado y mantenido solo por personal cualificado. Guarde este manual para posibles consultas futuras.

ADVERTENCIA: Este equipo opera con voltajes peligrosos. Debe ser instalado, mantenido, revisado y/o reparado SOLO por personal con instrucción técnica comprobada y debidamente cualificado, que conozca bien los equipos, los procedimientos de operación y mantenimiento y sobre todo los riesgos eléctricos relacionados. El fabricante no se hace responsable por accidentes originados por falta de cualificación, imprudencia o desconocimiento de este manual de servicio.
ADVERTENCIA: Si no está debidamente cualificado NO intente hacer ningún tipo de reparación o revisión de la parte interna del equipo.
ADVERTENCIA: Si no está acompañado por otra persona que pueda darle ayuda o prestarle primeros auxilios en caso de una emergencia no intente hacer ningún tipo de revisión o reparación de este equipo.
ADVERTENCIA: El producto está protegido y cerrado mediante tornillos por lo que no hay forma de tener acceso al interior del equipo de forma accidental.

PELIGRO !!: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

PELIGRO: Hay voltajes peligrosos presentes en los tomacorrientes y regleta de conexión aunque que el equipo NO esté conectado a la fuente de alimentación eléctrica.
PELIGRO: En el interior de este equipo, debido a sus baterías internas, hay SIEMPRE voltajes peligrosos aunque el equipo esté apagado y desconectado del servicio eléctrico principal.
PELIGRO: Hay voltajes peligrosos presentes en los capacitores CD internos (corriente directa). Espere por lo menos 5 minutos después de apagar y desconectar el equipo antes de intentar abrir la cubierta protectora.
PELIGRO: Apague el equipo y desconecte el cable de la alimentación eléctrica antes de intentar abrir la cubierta protectora para tener acceso al interior.
PELIGRO: ANTES DE COMENZAR CON EL PROCESO DE INSTALACION, PUESTA EN MARCHA O APERTURA DEL EQUIPO RECOMENDAMOS DESPOJARSE DE TODAS LAS PRENDAS METALICAS COMO ANILLOS, RELOJES, PULSERAS, ETC. YA QUE PUDIERAN DURANTE LA MANIPULACION PRODUCIR CONTACTO CON PARTES CONDUCTIVAS DEL EQUIPO PROVOCANDO UNA DESCARGA.
USE HERRAMIENTAS QUE OFREZCAN SISTEMAS DE AISLAMIENTO ELECTRICO EFECTIVO Y ADECUADO.

TRANSPORTE Y ALMACENAJE: ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES



ADVERTENCIA: Este equipo debe transportarse en posición vertical, solo dentro de su empaque original para protegerlo adecuadamente de golpes e impactos.

ADVERTENCIA: Este equipo debe ser almacenado en un lugar ventilado y seco.

ADVERTENCIA: Antes de almacenar este equipo, deben recargarse sus baterías por un período de por lo menos 8 a 10 horas.

ADVERTENCIA: Debe almacenarse en posición vertical (igual a la normal de operación), en un lugar cubierto, fresco y seco.

ADVERTENCIA: Durante el período de almacenaje el SAI (UPS) debe recargarse periódicamente de acuerdo a lo indicado en la sección Cuidado de Baterías

ELIMINACIÓN - Equipos fuera de Servicio

Se recomienda desechar este producto de acuerdo con las normativas vigentes en su país. Al momento de su eliminación, estas piezas necesitan ser gestionadas de manera apropiada para evitar posibles daños al medio ambiente o bien para que algunos de sus materiales sean reciclados y re-aprovechados.

ADVERTENCIA - BATERIAS:

No tire las baterías al fuego (peligro de explosión). No intente abrir las baterías (líquidos peligrosos en su interior)

BATERIAS: CUIDADO Y MANTENIMIENTO



- Las baterías, en general (sin importar su tecnología), son componentes que pierden su capacidad con el paso del tiempo y con el uso.
- En nuestros equipos solo se usan baterías de primera calidad.
- La vida útil de las baterías de nuestros SAI (UPS) ONLINE es de 4 a 5 años, considerando temperaturas ambiente inferiores a 25º C y condiciones de trabajo óptimas. La vida útil puede disminuir drásticamente con el aumento de la temperatura y bajo condiciones de trabajo desfavorables.
- La vida útil de las baterías puede verse afectada también por otras condiciones de operación como la calidad del servicio eléctrico y la cantidad y tipo de los equipos conectados al SAI (UPS).
- Las baterías deberán ser revisadas periódicamente para comprobar su capacidad y asegurar una autonomía adecuada.

> - PARA ALARGAR LA VIDA UTIL DE LAS BATERIAS DEL SAI (UPS), SE RECOMIENDA APLICAR UNA DESCARGA COMPLETA UNA VEZ CADA 2 – 3 MESES.
>
> - CUANDO EL SAI (UPS) ESTE ALMACENADO RECARGUE LAS BATERÍAS DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

Temperatura Almacén	Frecuencia de recarga	Duración de la recarga
-25°C a +30°C	Cada 4 meses	Durante 6 horas
+30°C a +45°C	Cada 2 meses	Durante 6 horas

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

SAFETY:	IEC/EN 62040-1
EMI (Radiated):	IEC/EN 62040-2 (Cat 3)
EMI (Conducted):	IEC/EN 62040-2 (Cat 3)
EMS Power-Frequency Magnetic Field:	IEC/EN 61000-4-8 (Level 4)
EMS Low Freq. Signals:	IEC/EN 61000-2-2
EMS (ESD):	IEC/EN 61000-4-2 (Level 4)
EMS (RS):	IEC/EN 61000-4-3 (Level 3)
EMS (EFT):	IEC/EN 61000-4-4 (Level 4)
EMS (SURGE):	IEC/EN 61000-4-5 (Level 4)
EMS (CS):	IEC/EN 61000-4-6 (Level 3)

Producto diseñado para operar en ambientes industriales y comerciales. Si se usa en aplicaciones diferentes a las mencionadas podrían ser necesarias algunas consideraciones adicionales para evitar interferencias magnéticas.

2. MODELOS DISPONIBLES

- SAI (UPS) 6K-EX y 10K-EX:
SAI (UPS) con baterías internas y con posibilidad de conexión a bancos de baterías externas para aumentar autonomía

- SAI (UPS) 6KEX & 10KEX CON ISO TX
Modelos con transformador de aislamiento interno que ofrecen aislamiento galvánico de la salida respecto a la entrada y salida dual 110Vac/220Vac (2 fases aisladas de 110Vac cada una: L1-N1; L2-N2), las cuales pueden ser configuradas en serie para ofrecer 1 salida de 220V.

- SAI (UPS) RACK: RACK 6K-EX & 10K-EX:
SAI (UPS) para montaje en rack (armario) con posibilidad de conexión a baterías externas adicionales para aumentar autonomía.

- Accesorio Opcional Transformador de Aislamiento Galvánico "ISOTX" para Rack
La opción ISOTX para Rack es un modulo externo que puede ser acoplado al SAI (UPS) de Rack en cualquier momento.

Modelo	Baterías Internas	Capacidad de Conexión con Baterías Ext.	Transformador Aislamiento
6KEX / 10KEX	Y	Y	No
6K-EX ISOTX 10K-EX ISOTX	Y	Y	Y
Rack 6KEX/10KEX	Y (en módulo separado)	Y	Note "A"

Nota "A": El Transformador de aislamiento para Rack es un módulo externo opcional de 3U de altura.

BATERIAS EXTERNAS
Los SAI (UPS) de la gama EX pueden operar de manera independiente con sus baterías internas pero también pueden conectarse a gabinetes de baterías externos para ampliar el tiempo de la autonomía en modo "batería".

Gabinete de Baterías Externo para 6K-EX & 10K-EX:
Modelo: EX-BAT-T6/T10
Baterías: 40 piezas: 2 grupos en paralelo de 20 baterías 12V-9AH cada uno.
Voltaje DC: 240Vdc

Módulo de Baterías Externas para RACK: 6K-EX & 10K-EX:
Modelo: EX-BAT-R6/T10
Baterías: 20 pieces:1 group of 12V-9AH
Voltaje DC: 240Vdc

NOTA: Los modelos de RACK 6K and 10K se suministran en 2 módulos separados: 1 para la electrónica de la UPS y 1 para el modulo de baterías (20 piezas x 12V)

TORRE 6K-EX, 10K-EX

1.- RS232	7.- FAN (ventilación Forzada)
2.- USB	9.- MBS (Bypass Switch / Interruptor Bypass)
3.- EPO (Emergency Stop / Parada Emergencia)	10.- AC Input Breaker / Breaker Entrada AC
4.- Share Current (for parallel UPS / para UPS paralelas)	11.- FAN ISOTX (Ventilación para ISOTX)
5.- Parallel Port (for parallel UPS / para UPS paralelas)	12.- Terminal block cover / Tapa Regleta Conexiones
6.- SNMP	13.- EXBATT connector / Conector Baterías Externas

15.- AC INPUT / ENTRADA AC
16.- AC Output 1 / Salida AC No. 1 (Standard)
17.- AC Output 2 / Salida AC No. 2 (Programable)

TORRE 6K-EX, 10K-EX con ISO TX

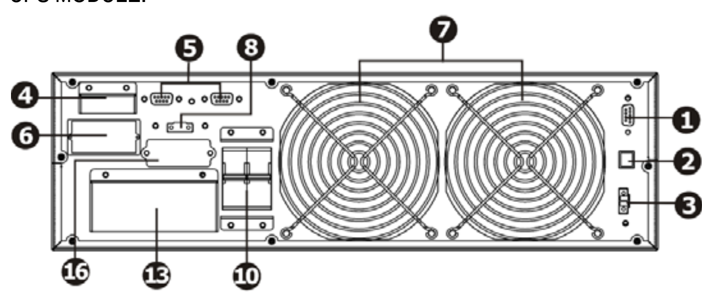
1.- RS232	7.- FAN (ventilación Forzada)
2.- USB	9.- MBS (Bypass Switch / Interruptor Bypass)
3.- EPO (Emergency Stop / Parada Emergencia)	10.- AC Input Breaker / Breaker Entrada AC
4.- Share Current (for parallel UPS / para UPS paralelas)	11.- FAN ISOTX (Ventilación para ISOTX)
5.- Parallel Port (for parallel UPS / para UPS paralelas)	12.- Terminal block cover / Tapa Regleta Conexiones
6.- SNMP	13.- EXBATT connector / Conector Baterías Externas

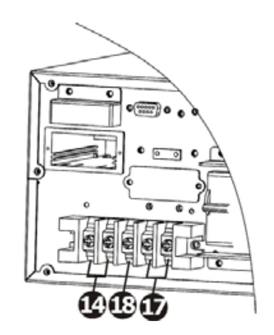
15.- AC INPUT / ENTRADA AC
18.- Isolated Output 1 / Salida Aislada No. 1 (120V)
19.- Isolated Output 2 / Salida Aislada No. 2 (120V)
20.- NON Isolated Neutral / Neutro NO Aislado

RACK: 6KEX / 10KEX

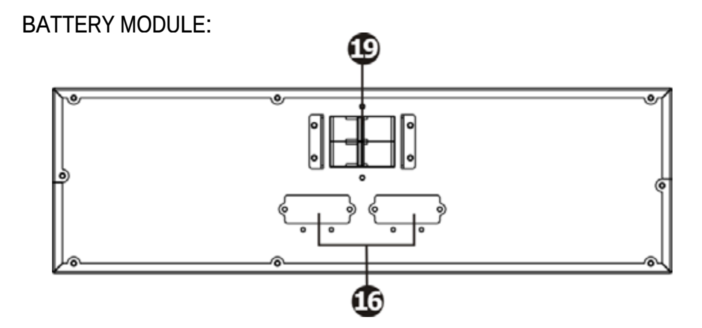
UPS MODULE	13. Cubierta de la Regleta de Conexiones (TB)
	14. TB: Salida CA (L-N)
1. RS-232	16. Conexión a Baterías Externas
2. USB	17. TB: Entrada C.A: (L-N)
3. EPO" (Emergency Power Off)	18. TB: Tierra
4. Puerto de Share Current (conexión paralela)	
5. Puerto Paralelo (conexión paralela)	BATTERY MODULE
6. Puerto SNMP Inteligente	16. Conector DC (Módulo de Baterías)
7. Ventiladores	19. Disyuntor-Interruptor DC (Módulo de Baterías)
8. Puerto de control para BYPASS externo	
10. Disyuntor-Interruptor AC principal	

UPS MODULE:

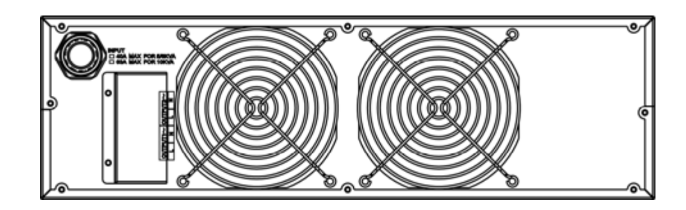




BATTERY MODULE:



ISOTX MODULE:



3.- INSTALACION: REVISION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA: Antes de comenzar a revisar la información de esta sección, le informamos que debe consultar y entender completamente la información de seguridad y notas de "peligro" indicadas en la sección 1 "Instrucciones de Seguridad" de este manual.

ADVERTENCIAS, RECOMENDACIONES Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES

ALCANCE Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES: La preparación del sitio, el cableado y demás dispositivos de protección eléctrica provistos por el usuario del SAI (UPS) no será responsabilidad del distribuidor del UPS o del técnico que realiza la puesta en marcha del SAI/UPS.
El sitio será acondicionado por el usuario final o su contratista eléctrico y debe cumplir con las normativas eléctricas locales vigentes.
En este manual se describen las condiciones y requerimientos técnicos mínimos con que debe cumplir el sitio y la instalación eléctrica involucrada con el SAI/UPS para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS. Los requerimientos descritos en ninguna forma pretenden sustituir las condiciones mínimas exigidas por las normativas y regulaciones locales. La instalación suministrada por el usuario del SAI/UPS debe cumplir con los requerimientos técnicos requeridos por el SAI/UPS pero sobre todo además debe cumplir con las normativas y regulaciones locales vigentes. En algunos casos las normativas y regulaciones locales podrían ser más exigentes que los requerimientos técnicos del SAI/UPS descritos en este manual.

ADVERTENCIA: Las líneas eléctricas deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magneto-térmicos) y fugas (diferenciales) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.
ADVERTENCIA: Instale el UPS en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el UPS y los objetos o estructuras cercanas.
ADVERTENCIA: No conecte al SAI (UPS) equipos o dispositivos que superen la capacidad máxima del SAI (UPS).
ADVERTENCIA: Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.
ADVERTENCIA: Instale el SAI (UPS) en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el SAI (UPS) y los objetos o estructuras cercanas.
ADVERTENCIA: No deben colocarse objetos sobre el SAI (UPS), ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.
ADVERTENCIA: Este SAI (UPS) debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el SAI (UPS) se suministran los datos eléctricos. NO conecte este SAI (UPS) a ninguna de sus propias salidas.
ADVERTENCIA: NO conecte equipos con alta demanda de corriente pico como los sistemas basados en motores de corriente alterna, sin antes hacer el estudio de dimensionamiento del UPS. El UPS debe dimensionarse basado en los picos de consumo y no en el consumo promedio.

REVISION DEL LUGAR Y CONDICIONES DE INSTALACION

REGULACIONES Y NORMATIVAS LEGALES

Es necesario revisar que el lugar de instalación, el cableado y las protecciones ofrecidos por la instalación proporcionada por el usuario final cumplen con los parámetros técnicos requeridos por este manual.
Puede que alguna instalación eléctrica aún cumpliendo con los parámetros técnicos requeridos por el SAI/UPS no alcance a cumplir con alguna normativa local vigente. El usuario final o su contratista eléctrico serán los responsables de velar por el cumplimiento de las normativas y regulaciones eléctricas locales vigentes para la instalación eléctrica proporcionada. La revisión efectuada por el técnico del SAI/UPS no pretende confirmar el cumplimiento de las regulaciones y normativas legales locales vigentes solo del cumplimiento de las exigencias técnicas mínimas para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS.

REVISION DEL LUGAR

- Puede generarse condensación al momento de mover el equipo desde un lugar frío a uno más caliente y húmedo. El Equipo debe estar completamente seco antes de ser instalado. Deje el equipo por lo menos 2 horas para aclimatarse al lugar de instalación.
- No instale el SAI (UPS) en exteriores o lugares cercanos a fuentes de agua o en atmósferas húmedas.
- No instale el SAI (UPS) en lugares expuestos a la luz solar o a fuentes de calor. La temperatura del lugar nunca debe sobrepasar los 35ºC. La vida de las baterías se acorta por encima de 25ºC.
- El lugar debe ser seco, fresco, aireado y libre de polvo, de fibras o de cualquier otro tipo de elementos en suspensión (conductivos o no) contenidos en el aire que puedan ingresar dentro del SAI (UPS) por el sistema de ventilación forzada del SAI (UPS) (ventiladores).
- No bloquee los orificios de ventilación del SAI (UPS)

PROTECCION DE LAS LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DEL SAI (UPS)

PROTECCIONES PARA LAS LINEAS CA:
Todas las líneas eléctricas de entrada y de salida del SAI (UPS) deben estar protegidas por disyuntores y sistemas de protección magneto-térmicas, contra sobre-corrientes y fugas. La capacidad y características de las protecciones deben cumplir con lo indicado en las regulaciones locales vigentes y con lo sugerido en este manual. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado y en cumplimiento de las normativas locales vigentes

PROTECCION PARA LINEAS DC (CONEXIÓN DE BATERIAS EXTERNAS):
Los modelos de UPS “EX” permiten la conexión de baterías externas. Es mandatorio que siempre se instale una protección magneto-térmica en las líneas DC que conecten el SAI (UPS) con cada módulo de baterías externas. En algunas ocasiones el SAI (UPS) o el módulo de baterías ya incluyen dicha protección en su panel trasero. De no ser así el usuario o responsable de la instalación debe incluir esta protección la cual debe cumplir con las características técnicas requeridas en este manual.

REVISION TECNICA DE LOS MATERIALES Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS

ADVERTENCIA: Debe confirmarse que las líneas eléctricas involucradas en la instalación tienen sus circuitos eléctricos abiertos y que no hay voltajes peligrosos en ellas, antes de querer comenzar los trabajos de revisión. El interruptor o interruptores asociados en las líneas eléctricas involucradas deben ser colocados en la posición de apagado “OFF” antes de comenzar la instalación del SAI (UPS). Después de desconectar la energía de las líneas involucradas, debe re-confirmarse con un voltímetro digital que no hay voltajes peligrosos en ellas.

IMPORTANTE: Debe colocarse un aviso visible en el cuadro principal eléctrico donde se encuentran las protecciones que indique que se realizan trabajos en esas líneas y que no debe actuarse sobre dichas protecciones sin previa autorización.



INSTALACION DE EQUIPOS EN RACK

Los equipos de RACK debido a su peso deben ser instalados sobre rieles destinados para tal fin. Este tipo de rieles o guías no se incluyen con el SAI/UPS. Recomendamos el uso de las guías telescópicas originales. Las piezas negras de fijación (“orejas” de fijación) suministradas con el SAI/UPS solo sirven para fijar el equipo una vez que ha sido instalado sobre los rieles. Las piezas de fijación NO son adecuadas para usarse como mecanismos de instalación únicos porque NO soportan el peso del SAI/UPS.

- Figura 1: El armario debe contar con rieles o guías que den soporte al SAI/UPS
- Figura 2: El peso del SAI/UPS debe descansar sobre los rieles y NO sobre las “orejas” de fijación
- Figura 3: Las piezas de fijación incluidas con el SAI/UPS se usan solo como fijación
- Figura 4: En caso de que el armario no ofrezca rieles o guías, nuestro distribuidor podrá ofrecerle guías originales de tipo telescópico como accesorio opcional

Figura 1:

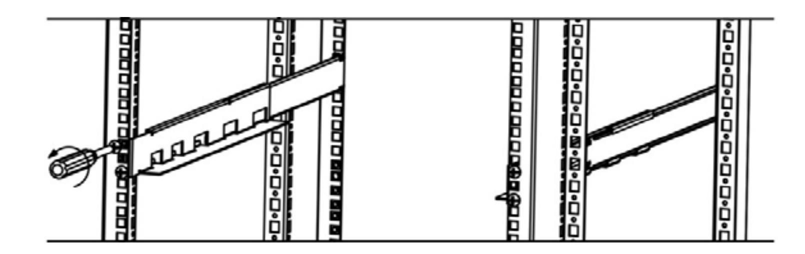


Figura 2:

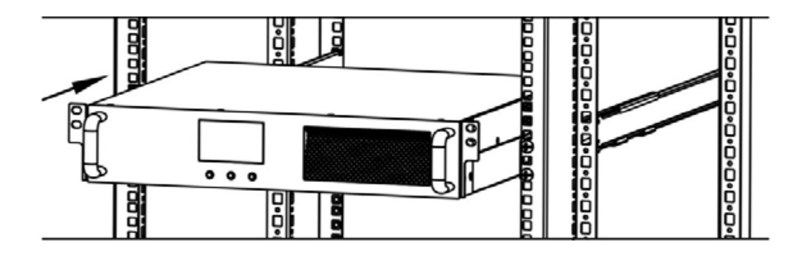


Figura 3:

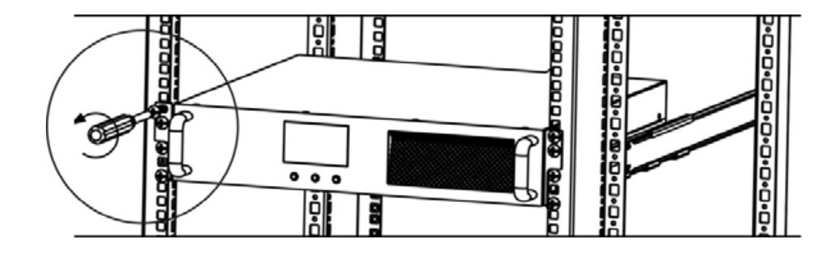
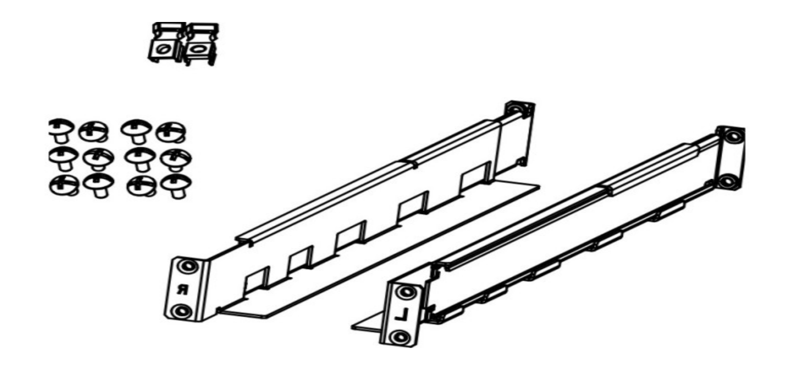


Figura 4:

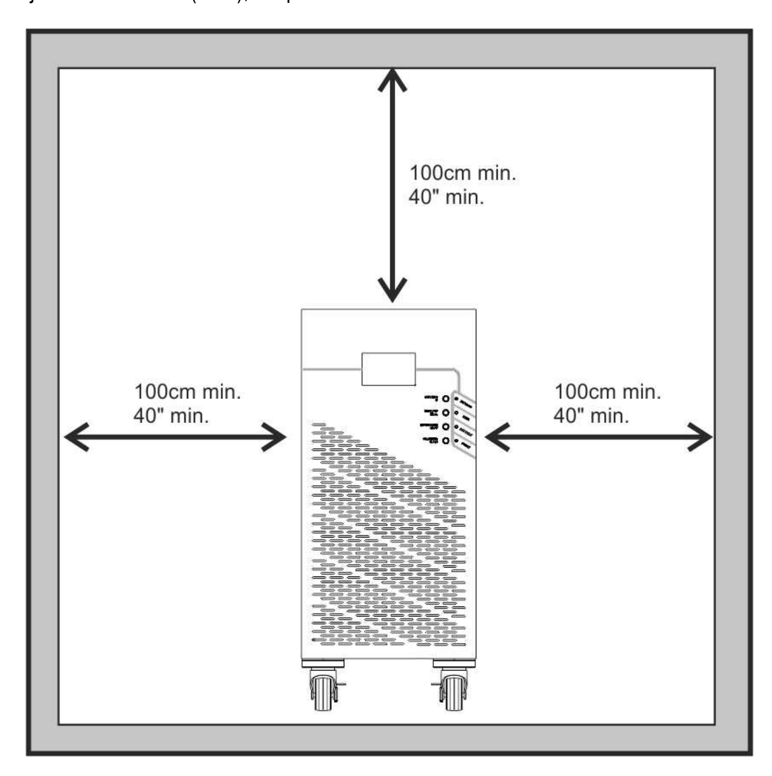


INSTALACION EQUIPOS TIPO TORRE

.

CARACTERISTICAS DEL SITIO

* Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.
* Instale el UPS en un lugar que ofrezca buena ventilación o preferiblemente en una sala con ambiente controlado en la cual la temperatura se mantenga entre 21ºC y 24ºC lo cual alargará la vida útil de las baterías y del equipo.
* Debe dejarse un área libre de 1 metro mínimo alrededor del UPS lo cual permitirá una buena ventilación y permitirá realizar servicio sobre el equipo de forma adecuada.
* No deben colocarse objetos sobre el SAI (UPS), ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.



REQUERIMIENTOS ELECTRICOS (MANDATORIOS)

* TODAS las líneas eléctricas de entrada y salida del SAI (UPS) deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magneto-térmicos) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.
* Este SAI (UPS) debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el SAI (UPS) se suministran los datos eléctricos. NO conecte este SAI (UPS) a ninguna de sus propias salidas.
* No conecte al SAI (UPS) equipos o dispositivos que superen la capacidad máxima del SAI (UPS).
* SOLO conecte a este SAI (UPS) equipos de tipo informático. NO conecte equipos médicos ni equipos de disponibilidad crítica. NO conecte equipos basados en motores de corriente alterna. Tampoco conecte electrodomésticos como hornos, aspiradores, refrigeradores, etc.

SELECCIÓN DE DISYUNTORES – BREAKERS MAGNETOTERMICOS

SAI (UPS) con Entrada 220Vca (1 fase + neutro) y Salida 220Vca (1 fase + neutro)

MODELO	Entrada 220Vac	Salidas 220Vac	Conexión Baterías Ext. *** Nota 3
6KVA (220Vac)	40 Amperios (curva tipo D)	40 Amperios (curva tipo D)	50 Amperios (curva tipo C)
10KVA (220Vac)	63 Amperios (curva tipo D)	63 Amperios (curva tipo D)	50 Amperios (curva tipo C)

SAI (UPS) modelo ISO-TX con Entrada 220Vca y Salida dual 110/220Vac - (2 Salidas Fase-Neutro: 110V Aisladas)

MODELO	Entrada 220Vac	Salidas Individuales 110Vac * nota 1	Salida Conjunta 110Vac **nota 2	Conexión Baterías Ext. *** Nota 3
6KVA (ISOTX)	40 Amperios (curva tipo D)	40 Amperios (curva tipo D)	80 Amperios (curva tipo D)	50 Amperios (curva tipo C)
10KVA (ISOTX)	63 Amperios (curva tipo D)	63 Amperios (curva tipo D)	125 Amperios (curva tipo D)	50 Amperios (curva tipo C)

* Nota 1: Cuando se usan las dos salidas de 110Vac de forma independiente, en cada fase de salida 110V (fase-neutro) debe instalarse un dispositivo protector de la capacidad y características indicadas. NOTA: cada fase individual de salida maneja solo la mitad de la potencia total del equipo.
** Nota 2: Cuando se conectan en paralelo las 2 salidas de 110Vac como en la figura 3.2.3-B para ofrecer una línea única de 110Vac con el 100% de la potencia disponible deben colocarse protecciones mayores como indica la tabla (Salida Conjunta 110Vac**).
** Nota 3: Es necesaria la instalación de un disyuntor magneto-térmico (Breaker) entre el SAI (UPS) y cada banco de baterías externas que se conecte al SAI (UPS).

TIPO Y CALIBRE DE CABLES

.La sección o calibre de los cables debe poder manejar las corrientes máximas indicadas en la tabla mostrada a continuación.

SELECCIÓN DE CABLEADO SEGÚN CAPACIDAD DE MANEJO DE CORRIENTE (Amperios)

MODELO (SAI / UPS)	MODELOS SALIDA UNICA 220Vca		MODELOS ISOTX: 2 Salidas 120Vca			TIERRA	BATERIAS EXTERNAS 240VDC
	ENTRADA 220Vca	SALIDA 220Vca	SALIDA 1 110Vca	SALIDA 2 110Vca	SALIDA UNICA 110Vca		
6KEX	40 Amp. (CA)	40 Amp. (CA)	X	X	X	40 Amp. (CA)	40 Amp. (CD)
6KEX ISOTX	X	X	40 Amp. (CA)	40 Amp. (CA)	80 Amp. (CA)	40 Amp. (CA)	40 Amp. (CD)
10KEX	63 Amp. (CA)	63 Amp. (CA)	X	X	X	63 Amp. (CA)	63 Amp. (CD)
10KEX ISOTX	X	X	63 Amp. (CA)	63 Amp. (CA)	125 Amp. (CA)	63 Amp. (CA)	63 Amp. (CD)

Valores en Amperios. CA: Corriente Alterna. CD: Corriente Directa

ADVERTENCIA: El calibre de los cables se ve afectado fuertemente por diversos factores como: temperatura de operación, longitud y tipo de cable, tipo de instalación, etc.
El usuario del SAI (UPS) o su contratista eléctrico debe velar por la correcta selección del cableado y de los demás dispositivos eléctricos para cumplir con el reglamento y normativas eléctricas del país donde se realiza la instalación.
NOTA 1: Los cables para los modelos 6K (6K y 6KEX) con salida en 208-240Vca deben ser capaces de manejar corriente de 40As.
NOTA 2: Los cables para los modelos 10K (10K y 10KEX) con salida en 208-240Vac deben ser capaces de manejar corriente de 63A
NOTA 3: En los modelos ISO TX con 2 salidas independientes de 110Vac, cada salida maneja solo la mitad de la potencia total del UPS
*ADVERTENCIA **En los modelos ISO-TX:** Si se adopta la configuración de salida conjunta única en 110Vac (conectando en paralelo las salidas 1 y 2) debe considerarse que la corriente total será el doble de la corriente de cada fase. Es decir 80Amp para modelo 6K y 125Amp para modelo 10KVA. Debe tomarse esta consideración al momento de seleccionar el cable de salida.*
NOTA 4: La selección de los colores de los cables debe ser realizada según estándares y/o normativas locales vigentes en cada país.

PROTECCIONES DIFERENCIALES

En muchos países hoy en día se exige por normativa legal la instalación de protecciones diferenciales para la protección de los seres humanos en caso de una descarga o fuga a tierra. Será responsabilidad del usuario final o de su contratista eléctrico la inclusión y selección de estos dispositivos en el circuito de alimentación del SAI/UPS.

4.- INSTALACION: UPS INDIVIDUAL - REGLETA DE CONEXIONES

LINEAS AC: PROCEDIMIENTOS DE CONEXION



* Verifique que el SAI (UPS) está apagado antes de comenzar con la instalación.
* Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas, solo en los modelos de baterías externas) hayan sido des-energizados antes comenzar a manipularlos.

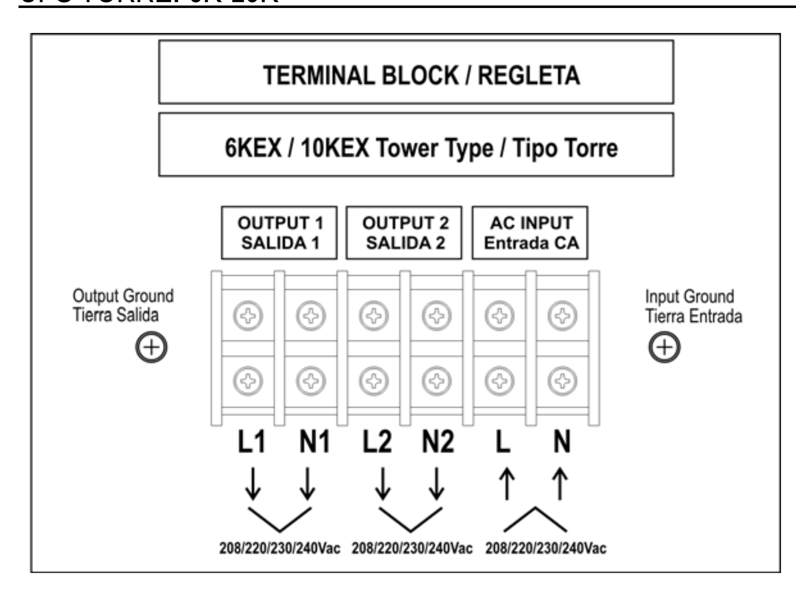
PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL SAI (UPS)

Remueva la tapa que cubre la regleta de conexiones en la parte trasera del SAI (UPS), identificada como "12".
NO USE un tomacorriente de pared para conectar el SAI (UPS) a la fuente de alimentación eléctrica CA. Normalmente las tomas instaladas en la pared no tienen capacidad suficiente para SAI (UPS) mayores a 3KVA. El cable de entrada del SAI (UPS) debe conectarse directamente a la protección del cuadro o tablero eléctrico.

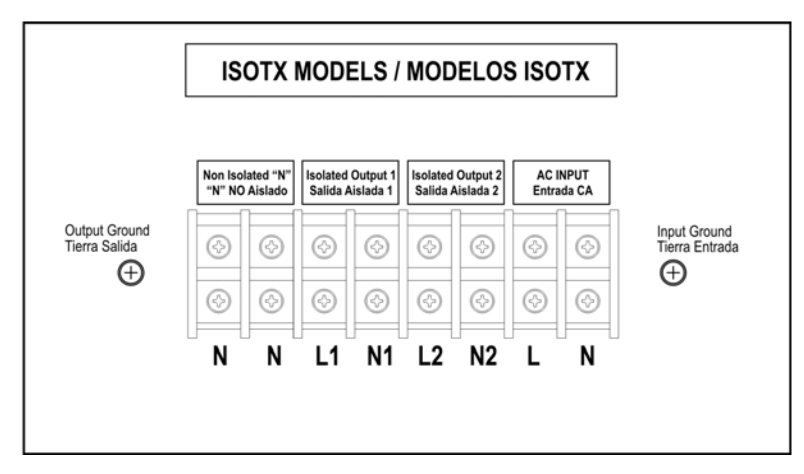
CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDAS DEL SAI (UPS)

Primero conecte los cables de Tierra de entrada y salida en el lugar marcado sobre el chasis del SAI (UPS) a los lados de las regletas de conexión. Los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse.
Conecte los cables de entrada y salida del SAI (UPS) de acuerdo al modelo SAI (UPS) y siguiendo la leyenda del panel trasero del SAI (UPS) el cual se describe en las figuras de conexión mostradas a continuación:

UPS TORRE: 6K-10K



UPS TORRE 6K-10K CON ISO-TX DE SALIDA



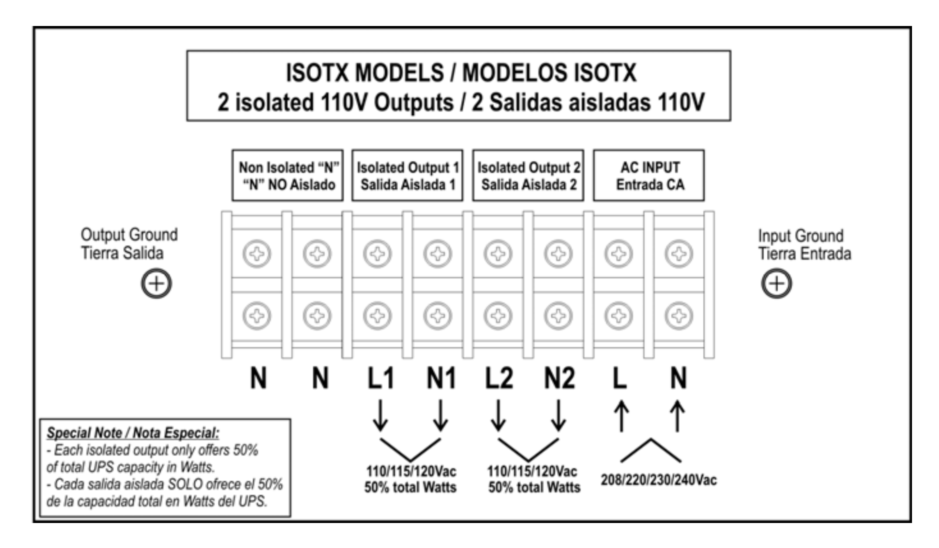
DIAG. INTERNO ISOTX

UPS 6K/10K
Inverter Output
L N
220Vac
L 220Vac N
ISO-TX
L1 N1 L2 N2 N
110Vac 110Vac

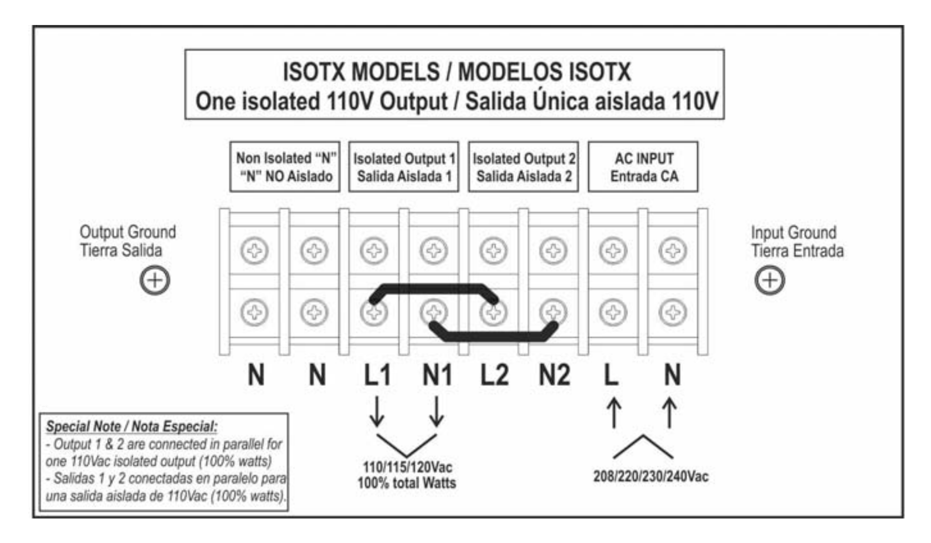
- Salida 1: Salida de 110/120Vac con aislamiento galvánico respecto a la entrada con capacidad máxima de 50% del UPS.
- Salida 2: Salida de 110/120Vac con aislamiento galvánico respecto a la entrada con capacidad máxima de 50% del UPS.

La salida de los modelos ISOTX puede ser configurada de 3 maneras diferentes

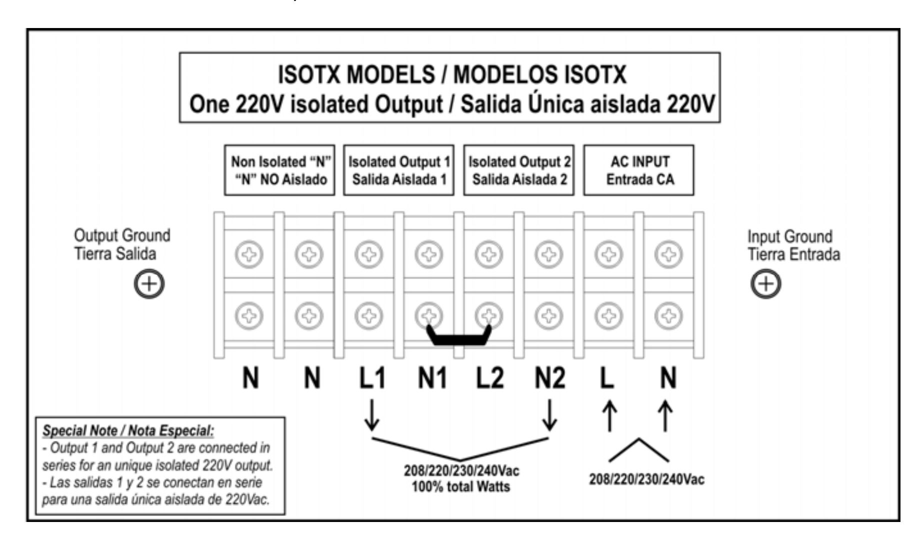
1) DOS Salidas Aisladas 110Vac. Potencia cada salida: 50%



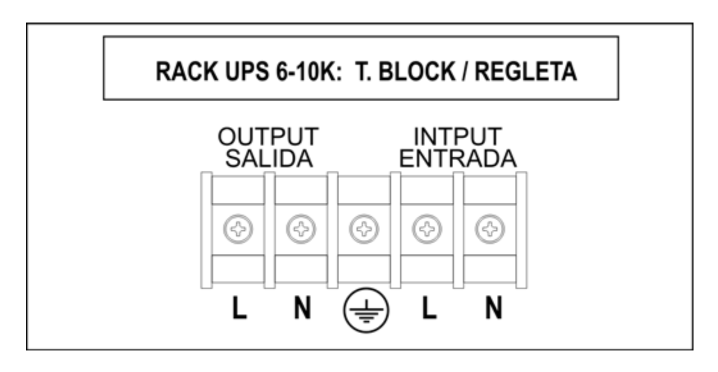
2) UNA Salida Aislada 110Vac. Potencia de salida única: 100%



3) UNA Salida única aislada 220Vac, Potencia de Salida: 100%



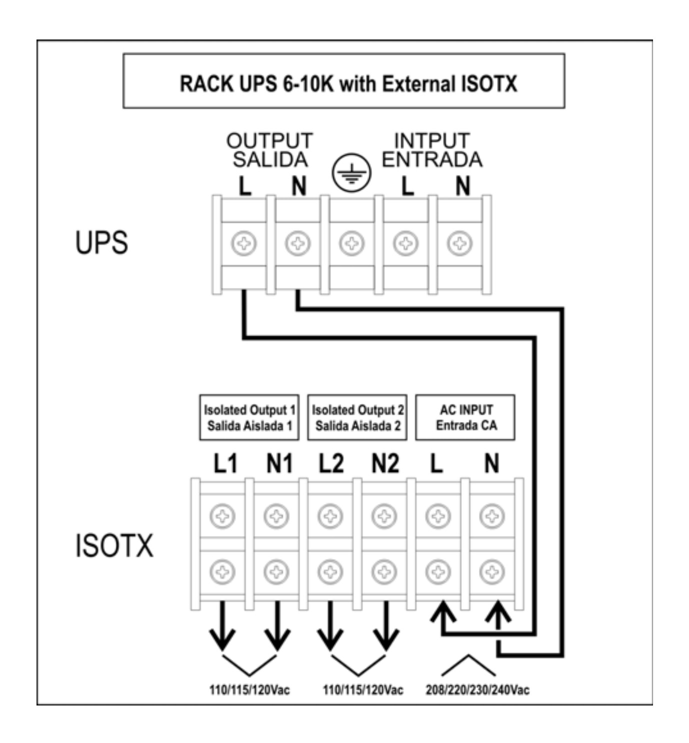
RACK 6K / 10K – FORMATO RACK



Conexiones con Transformador EXTERNO de Aislamiento "ISOTX"

Módulo externo opcional para modelos RACK

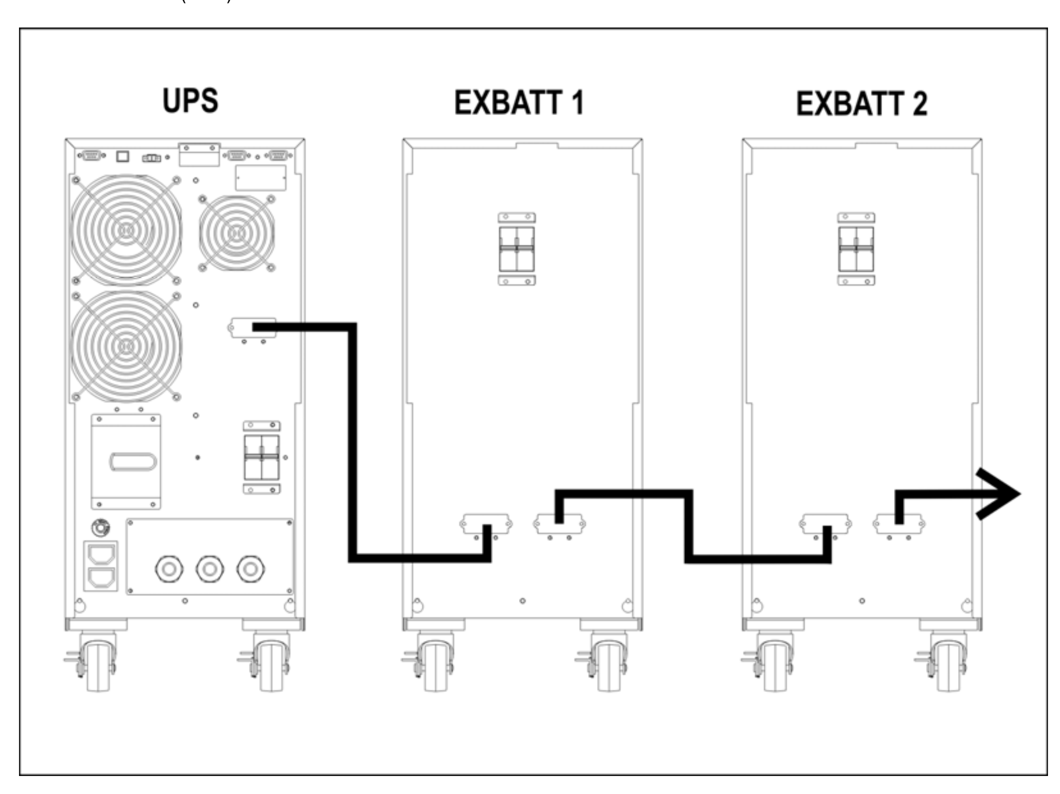
El ISOTX es un accesorio opcional que viene en un modulo separado del SAI (UPS) y que ofrece salida con aislamiento galvánico. La salida del UPS de Rack debe ser conectada a la entrada del ISOTX como se indica. Las salidas del ISOTX de Rack pueden ser configuradas de la misma forma que en el modelo de torre (ver sección 3.2 de este manual).



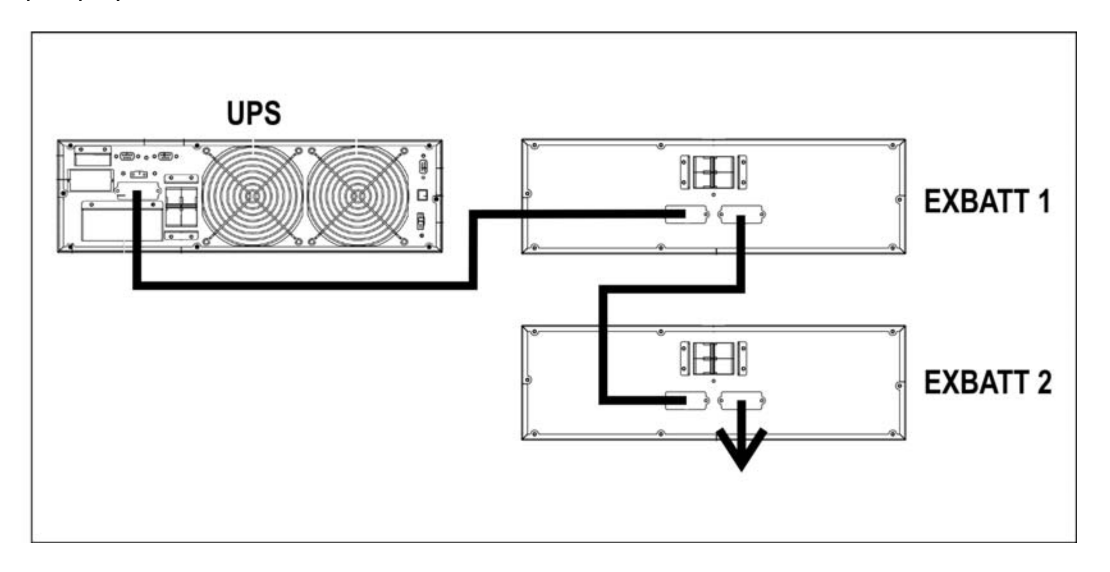
CONEXIÓN BATERIAS EXTERNAS SAI / UPS

SAI (UPS) Tipo TORRE

1.- Revise que los interruptores de cada banco de baterías externas se encuentre en posición OFF
2.- Remueva las tapas que cubren los conectores DC en el SAI (UPS) como en los packs de baterías EXBATT
3.- Usando el cable apropiado suministrado conecte el SAI (UPS) con el primer EXBATT. Conecte el EXBATT 1 con el EXBATT 2 en caso de que hubiere más de un paquete EXBATT y así sucesivamente hasta el último.
4.- Active de forma secuencial los interruptores de los EXBATT para conectar en paralelo los paquetes de baterías externos con las baterías internas del SAI (UPS).



SAI (UPS) Tipo RACK



5.- INSTALACION: UPS PARALELOS - REGLETA DE CONEXIONES

COMENTARIOS GENERALES

* Los modelos 6K y 10K permiten ser conectados en paralelo hasta un máximo de 3 unidades.
* Las conexiones para funcionamiento paralelo deben realizarse según lo indicado en esta sección.
* Los UPS paralelos deben ser configurados y puestos en marcha según las instrucciones indicadas en la sección dedicada a tal fin en este manual.
* Cualquier error en la conexión, configuración o puesta en marcha podría causar daños permanentes. Siga las instrucciones con cuidado.



* Verifique que el SAI (UPS) está apagado antes de comenzar con la instalación del SAI (UPS)
* Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas solo en los modelos de baterías externas) hayan sido des-energizados antes comenzar a manipularlos.

PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL SAI (UPS)

Remueva la tapa que cubre la regleta terminal de conexiones en la parte trasera del SAI (UPS), identificada como "12" en la sección de este manual que describe el panel trasero del SAI (UPS).

CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDAS DEL SAI (UPS)

Primero conecte los cables de Tierra de entrada y salida en el lugar marcado sobre el chasis del SAI (UPS) a los lados de las regletas de conexión o en la regleta dependiendo del modelo.. Los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse.

a) CABLES DE TIERRA: Conecte la tierra de entrada CA y de salida CA entre los 2 SAI (UPS) según muestra las figuras.

b) CABLES DE ENTRADA CA: Los cables de entrada deben provenir de una protección magneto-térmica principal desde el cuadro eléctrico. Estos cables deben conectarse a protecciones magneto-térmicas individuales antes de poder conectarse a la regleta de conexiones del SAI (UPS).

c) CABLES DE SALIDA CA: Los cables salida de cada SAI (UPS) deben conectarse directamente a protecciones magneto-térmicas individuales. Estas protecciones magneto-térmicas individuales deben conectarse a una protección magneto-térmica principal de mayor capacidad que se podrá conectar a los equipos a ser protegidos por el SAI (UPS).

d) CABLES DE BATERIA: Si las SAI (UPS) son de baterías externa, el banco de baterías externas debe conectarse al conector específico en el SAI (UPS).

e) CABLES DE CONTROL PARA CONEXION PARALELA: Conecte los cables paralelos y los de corriente compartida según figuras



NOTA IMPORTANTE – BATERIAS EXTERNAS:
En los SAI (UPS) conectados en paralelo, cada SAI (UPS) debe contar con su PACK individual de baterías. No pueden conectarse 2 SAI (UPS) en paralelo usando un solo PACK. De ser así se producirán daños permanentes en los SAI (UPS).

MODELOS 6K / 10KEX: CONEXION PARALELA LINEAS AC

UPS IN PARALLEL SYSTEM / UPS EN PARALELO

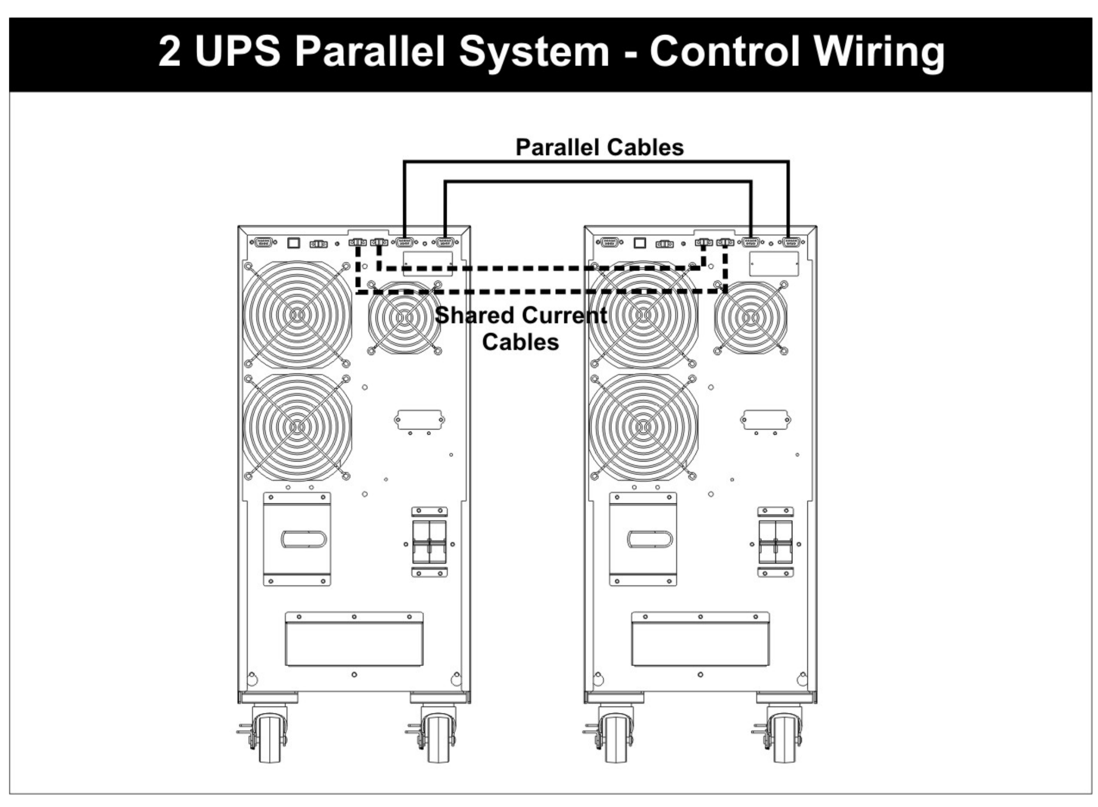
UPS1
N
L
N
L
N
L
Breaker type "D"
Breaker type "D"
Breaker type "D"
Input Neutral
Input Line
AC Ground
Tierra AC
AC Ground
Tierra AC
UPS2
N
L
N
L
N
L
Breaker type "D"
Breaker type "D"
Breaker type "D"
Output 2 Neutral
Output 2 Line
Output 1 Neutral
Output 1 Line

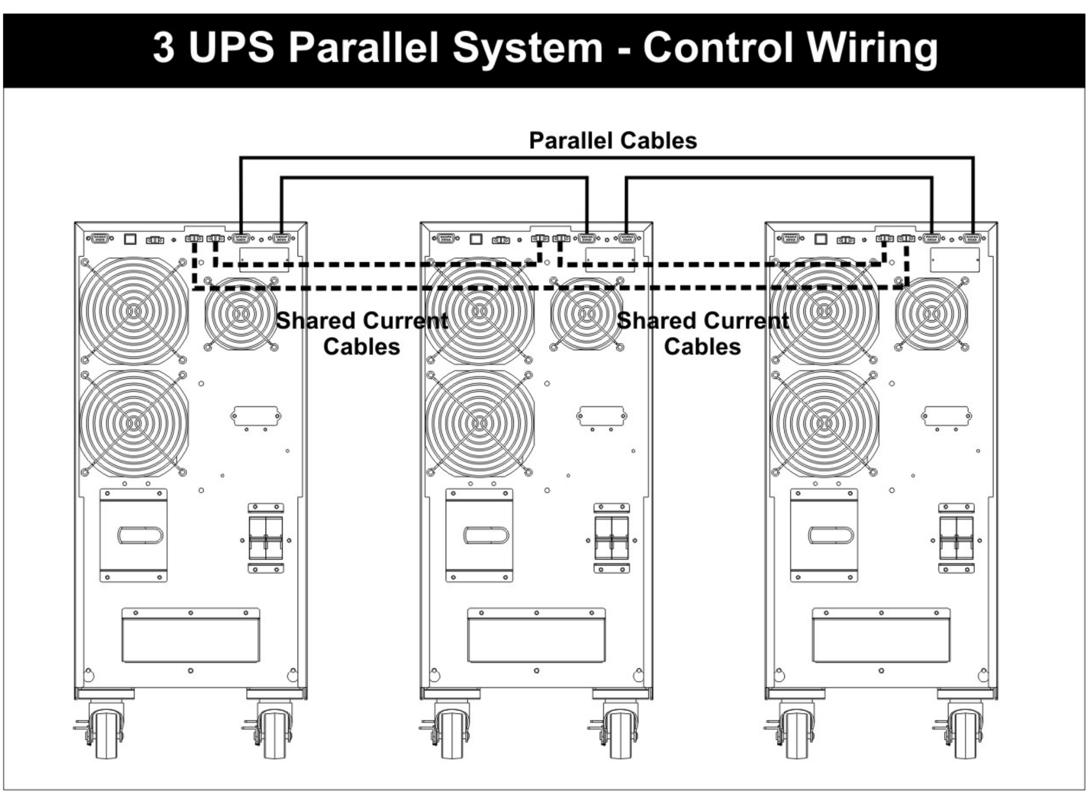
MODELOS 6K / 10K ISOTX: CONEXION PARALELA - LINEAS AC

UPS (ISOTX) IN PARALLEL SYSTEM / UPS (ISOTX) EN PARALELO

UPS1
INPUT N L
OUTPUT-2 N L
OUTPUT-1 N L
N
N
Breaker type "D"
Input Neutral
Input Line
AC Ground
Tierra AC
UPS2
INPUT N L
OUTPUT-2 N L
OUTPUT-1 N L
N
N
Breaker type "D"
Output 2 Neutral
Output 2 Line
Output 1 Neutral
Output 1 Line
Non-isolated Neutral

CONEXION PARALELA - CABLES DE CONTROL





6.- PUESTA EN MARCHA: UPS INDIVIDUAL

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

.

1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.

2- Verifique que todos los procedimientos de las secciones 3 y 4 han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.

3- Coloque la tapa de la regleta de conexiones en su posición para cubrir el acceso a la regleta.

4- Verifique que el puerto "EPO" del SAI (UPS) se encuentra adecuadamente configurado

- Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO des-habilitada
- Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto "normalmente cerrado" de forma que cuando se abra el circuito las salidas del SAI (UPS) se apagarán.

5- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.

6.- verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS INDIVIDUAL

.

1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS) se encuentran apagados.

2- Energizar la entrada C.A. en el tablero eléctrico

3- Colocar el disyuntor del banco de baterías a posición "ON" (solo para modelos de baterías externas)

4.- Colocar en posición de ON el interruptor de entrada AC en el panel trasero del UPS.

5- El LCD en el panel frontal se enciende para indicar que el UPS se encuentra en modo BYAPASS. Las salidas del SAI (UPS) se energizan aunque el SAI (UPS) aún está apagado pero operando en modo BY-PASS. En modo BY-PASS el voltaje de salida proviene directamente de la entrada CA sin que el SAI (UPS) intervenga.

6- Encender el SAI (UPS) presionando el botón de encendido en el panel frontal (de acuerdo a las instrucciones del manual de usuario). Se escuchará un "beep" y se mostrará el mensaje ON en la parte superior del LCD.

7- Pocos segundos después el SAI (UPS) abandonará el modo BY-PASS y se colocará en modo NORMAL también conocido como modo "AC"

8- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados al SAI (UPS). En el panel frontal LCD del SAI (UPS) puede verse como el nivel de consumo a la salida del SAI (UPS) va creciendo en la medida que los equipos se van encendiendo.

9- Una vez que todos los equipos están encendidos el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del SAI (UPS).

10- En este momento el SAI (UPS) ya opera normalmente. La energía suministrada por el SAI (UPS) es generada por el SAI (UPS).

NOTA 1: Si aparece algún mensaje de falla en el LCD o la operación no es la esperada consulte la sección de TROUBLESHOOTING de este manual.

NOTA 2: Las baterías del UPS podrían no estar cargadas al 100% de su capacidad. El UPS necesitará de unas 4 a 6 horas para recargar completamente las baterías.

7.- PUESTA EN MARCHA: UPS EN PARALELO

REQUISITOS INDISPENSABLES PARA CONEXION EN PARALELO

ADVERTENCIA: Si no se cumplen con todos los requisitos listados a continuación NO se podrá llevar a cabo la puesta en marcha exitosa del sistema de UPS paralelos.

1.- La cantidad máxima de unidades es 3. No intente conectar más de 3 UPS en paralelo.
2.- Todos los UPS deben ser del mismo modelo y deben contar con la misma versión de firmware. Consulte a su distribuidor, el cual basado en los números de serie de los UPS, podrá confirmar que cuentan con la misma versión de firmware.
3.- La configuración de TODOS los parámetros configurables en el panel LCD debe ser igual para todos los UPS. Si algún parámetro en cualquiera de los UPS no coincide con la de los otros UPS podría ocurrir un error o falla de funcionamiento.
4.- El interruptor de bypass de mantenimiento (MBS) de todas las unidades debe estar en posición "UPS" y su tapa debe estar instalada.
5.- En caso de usarse baterías externas, cada UPS debe contar con su propio paquete de baterías externas. No pueden existir UPS con baterías externas y otros que no las tengan.
6.- Los UPS deben estar comunicados mediante sus puertos de control paralelos (cables paralelos y de corriente compartida - "shared current" - según sección 5.
7.- La suma de las potencias individuales de los UPS debe ser capaz de manejar la potencia total que se conecte a los UPS. Se recomienda que la potencia total de los UPS sea, por lo menos, 25% mayor al consumo que se va a conectar. Si se quiere que el sistema sea capaz de seguir trabajando ante la pérdida de uno de sus UPS, deben dimensionarse el sistema para que el consumo máximo pueda ser manejado por la totalidad de los UPS- 1. Es decir para un sistema de 3 UPS, la carga máxima debe ser manejada por 2 UPS y el tercero funcionará como respaldo en caso de fallas. Si el sistema es de 2 UPS, uno solo UPS debería ser capaz de manejar la totalidad del consumo. Esto se conoce como redundancia n+1.

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.
2- Verifique que todos los procedimientos de las secciones 3 y 5 han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.
3- Coloque la tapa de la regleta de conexiones en su posición para cubrir el acceso a la regleta.
4- Verifique que el puerto "EPO" del SAI (UPS) se encuentra adecuadamente configurado

- Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO des-habilitada
- Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto "normalmente cerrado" de forma que cuando se abra el circuito las salidas del SAI (UPS) se apagarán.

5- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.
6.- Verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").
7.- Verifique que los cables de control paralelo están debidamente conectados (según sección 5)

PUESTA EN MARCHA - UPS EN PARALELO

ADVERTENCIA: Confirme que los requisitos y verificaciones previas de esta sección se cumplen a cabalidad antes de iniciar el proceso de puesta en marcha. De no ser así no lo intente.

1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS) se encuentran apagados.

2- Revisar que los interruptores de entrada AC en los paneles traseros de todos los UPS están en "OFF".

3.- Energizar la entrada principal C.A. de los UPS en el tablero eléctrico: Coloque en posición de "ON" las protecciones externas de entrada de cada uno de los UPS.

4.- En caso de existir bancos de baterías externas, coloque sus disyuntores a posición "ON".

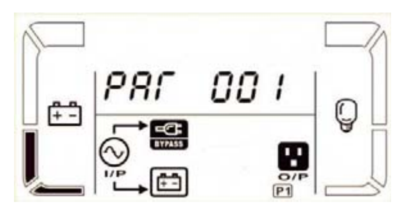
5.- Colocar en posición de "ON" el interruptor de entrada AC en el panel trasero del primer UPS y espere a que termine su proceso de auto-revisión y que encienda el LED piloto de BYPASS en el panel frontal antes de proceder con los otros UPS.

6.- Coloque en posición de "ON" el interruptor de entrada AC del panel trasero del 2do UPS. Espere a que se encienda su LCD, que termine su rutina de auto-revisión y se encienda el LED piloto de BYPASS en el panel frontal antes de continuar con el siguiente UPS.

7.- En caso de haber 3 UPS, repita el paso anterior con el UPS No. 3.

IMPORTANTE: La activación de los interruptores de los UPS debe hacerse de forma secuencial: Uno a la vez. Si se activan al mismo tiempo los interruptores de entrada de diferentes UPS, podría producirse un estado de alarma identificado con el código "3F". De ser así revise la sección de alarmas y errores de este manual para borrar la alarma y recomenzar de nuevo con el procedimiento de forma secuencial.

8.- En la medida que se va cerrando cada interruptor de entrada AC, ese UPS se energizará e identificará a los otros UPS conectados en el paralelo. Al entrar cada UPS asumirá su puesto en el sistema paralelo indicando el mensaje PAR 00X. El mensaje PAR 001 (para el 1er UPS que se energice), PAR 002 para el segundo y PAR 003 para el tercero. Este mensaje solo será presentado por los UPS con fecha de fabricación posterior a Diciembre 2011. Si los UPS son previos a esta fecha continúe adelante sin esperar los mencionados mensajes.



9- Los LCD en los paneles frontales se encienden para indicar que los UPS están siendo energizados.

** En caso de que el modo de BYPASS esté permitido, de acuerdo a la configuración realizada en los UPS, éstos se colocarán todos en modo BYPASS electrónico a la espera de que sean encendidos.

** En caso de que el modo BYPASS no esté permitido, según configuración del menú de configuración del LCD, entonces los UPS entrará en un modo de espera con sus salidas abiertas (sin energía) esperando a que se confirme el comando de encendido mediante el botón de ON del panel frontal.

10.- Revise el menú de configuración de cada uno de los UPS. Asegúrese que la configuración de TODOS los parámetros es similar para TODOS los UPS. Consulte la sección de configuración de este manual.

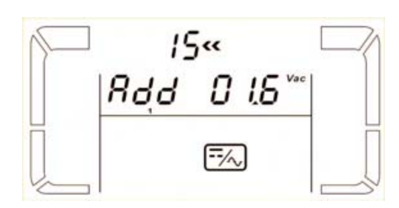
11- Una vez revisada y escogida la configuración de los UPS, encender cada uno de los SAI (UPS) con el botón de ON en el panel frontal. Se escuchará un "beep" y se mostrará el mensaje "ON" en el LCD.

12- Los UPS de forma coordinada entrarán en modo NORMAL Online. En este momento las salidas de los UPS están energizadas desde de sus inversores.

13.- Antes de cerrar las protecciones de salida de los UPS para conectar en paralelo las salidas eléctricas de los UPS, es indispensable verificar que los voltajes de salida de todos los UPS son similares. Con esto se descartan errores de conexión o funcionamientos erróneos.

** Medir con un voltímetro digital la salida de cada uno de los UPS. Verificar que la diferencia entre las salidas de los diferentes UPS no es mayor a 3Vac. Normalmente la diferencia es de 1Vac.

** Si la diferencia de voltajes en las salidas de las UPS a ser conectadas en paralelo es mayor a 3Vac, se sugiere ajustarlas mediante la función 15. Se pueden aumentar (Add) o reducir (Sub) los voltajes de salida de cada uno de las UPS que se requiera.



14.- En caso de que los voltajes de salida sean correctos, ya pueden cerrarse las protecciones de salida externas de cada uno de los UPS de forma progresiva: primero UPS Nº1, luego Nº 2, etc. En este momento todas las salidas AC de los UPS están eléctricamente conectadas en paralelo.

15.- Verificar en los LCD que no hay mensajes de error ni alarmas. En este momento el sistema de UPS en paralelo está operando correctamente en modo NORMAL Online conectadas en paralelo.

16.- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados a las salidas de los SAI (UPS). En los paneles frontales LCD de los SAI (UPS) puede verse como el nivel de consumo a la salida de los SAI (UPS) va creciendo en la medida que los equipos se van encendiendo los equipos protegidos.

** Una vez que todos los equipos están encendidos el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del SAI (UPS).

** En este momento el sistema de SAI (UPS) paralelos ya opera normalmente. La energía suministrada es generada por el sistema de SAI (UPS).

8.- INTERFAZ DE OPERACION

PANEL FRONTAL: BOTONES DE OPERACION



PANEL FRONTAL RACK



PANEL FRONTAL TORRE

Tanto el modelo Rack como el tipo torre ofrecen en el panel frontal los mismos 4 botones de funciones, los cuales se describen a continuación:

ON / ENTER
POWER ON : Mantener presionado durante 1 segundo para encender el UPS
ENTER : Funciona como tecla de confirmación (Enter) cuando se está en modo configuración.

OFF / ESCAPE
POWER OFF : Presionar para apagar el UPS.
ESCAPE : Funciona como tecla de escape (ESCAPE) cuando se está en modo configuración.

TEST / UP
BATTERY TEST : Activar durante 10 segundos en modo NORMAL Online
UP : Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.

MUTE / DOWN
ALARM MUTE : Silencia la alarma sonora en curso.
DOWN : Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.

TEST / UP + **MUTE / DOWN** - Activación Simultanea.
CONFIGURATION MODE : Al seleccionar estos dos botones a la vez se activa el modo de configuración.

PANEL FRONTAL: INDICADORES LEDS

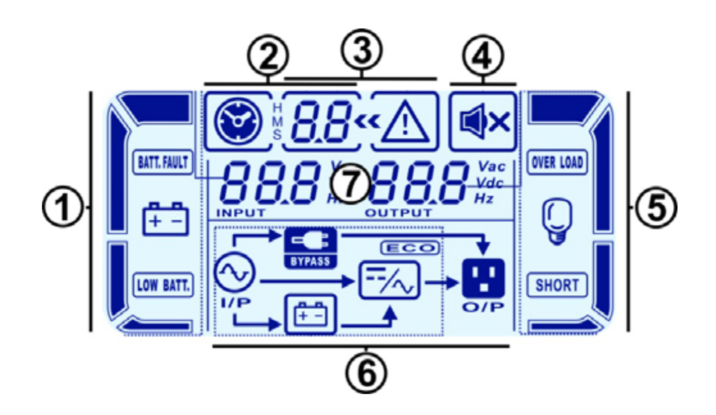
Hay 4 luces piloto (LEDs) ubicadas debajo de la pantalla LCD del panel frontal que sirven para indicar el estado del SAI (UPS) y de sus principales modos de operación como se muestra en la tabla siguiente:

MODO	Bypass	Line	Battery	Fault
Proceso de Encendido del SAI (UPS) en progreso	●	●	●	●
Modo BYPASS	●	○	○	○
Modo NORMAL Online	○	●	○	○
Modo BATERIAS	○	○	●	○
Modo de Conversión de Frecuencia Activado	○	●	○	○
Test de Baterías en progreso	●	●	●	○
Modo ECO activado	●	●	○	○
Indica FALLA del SAI (UPS)	○	○	○	●

● Luz Piloto (LED) encendido / ○ Luz Piloto (LED) apagado

PANEL FRONTAL: DISPLAY LCD

Este UPS ofrece un sofisticado display tipo LCD capaz de mostrar toda la información relevante relacionada con el estado de la línea de entrada, salida, modo de operación y mensajes de error y alarma. Es una poderosa herramienta para conocer lo que está sucediendo en todo momento.
La pantalla LCD sirve también de interfaz de configuración de los parámetros configurables del UPS.
de entrada AC, estado y valores del UPS así como un muy completo reporte de errores y alarmas.



1.- BATERIA: En esta sección se muestra el nivel de carga de las baterías y los símbolos de error y de alarma relacionados con las baterías.

2.- CONTADOR DE TIEMPO EN MODO BATERIA: Cuando el UPS entra el modo batería se inicia la cuenta del temporizador que indica el tiempo transcurrido en modo batería.

3.- CODIGO DE ERROR / ALARMA: En caso de que se produzca una alarma o un error, su código es indicado en esta sección para poder determinarla naturaleza del problema según la tabla de errores y alarmas de este manual.

4.- ESTADO DE ALARMA SONORA: Muestra si la alarma sonora se encuentra habilitada o deshabilitada.

5.- CONSUMO: En esta sección del LCD se presenta la información relativa al consumo conectado a la salida del UPS. Mediante una barra de 4 segmentos se indica el nivel de potencia entregado por el UPS
(0-25%), (25%-50%), (50%-75%) and (75%-100%). También es capaz de indicar símbolos de error y alarma relacionados con la salida del UPS.

6.- MODO DE OPERACION: En esta sección se muestran de forma gráfica el modo de operación actual del UPS.

7.- VALORES DE ENTRADA / SALIDA: Los valores de entrada y salida del UPS (voltaje y frecuencia) son presentados en esta sección. En modo batería se suministra además el valor de voltaje DC de las baterías.

9.- OPERACION: UPS INDIVIDUAL

Este SAI (UPS) es de tipo ONLINE Doble Conversión y está diseñado para ofrecer una energía limpia, sin transiciones y de la más alta calidad, protegiendo sus equipos informáticos y también su valiosa información. La forma de onda entregada por SAI (UPS) es sinusoidal pura como la del servicio eléctrico principal.
Dependiendo del estado del servicio eléctrico de entrada el SAI (UPS) puede adoptar varios modos de operación como se describe a continuación:

Modo NORMAL ONLINE

Si la entrada AC está dentro del rango aceptable y el UPS es encendido mediante el botón de ON del panel frontal, entra en modo NORMAL ONLINE. En este modo, el SAI (UPS) alimenta su salida desde su inversor. La energía se toma del voltaje DC proveniente del convertidor AC/DC (rectificador). Las baterías en caso de que lo requieran pueden cargarse con la energía recibida en la entrada AC del SAI (UPS).

Modo BATERIA (Modo INVERSOR)

Estando en modo NORMAL ONLINE, cuando el UPS detecta que se produce un problema en la entrada AC o se ha producido un corte en el servicio eléctrico, el SAI (UPS) pasa a tomar energía de las baterías para alimentar sus salidas. No hay transiciones ni micro-cortes en la salida del SAI (UPS) en el momento en el que se produce cualquier falla del servicio eléctrico de entrada ya que la salida siempre es alimentada desde el inversor. Lo único que cambia es el origen de la energía transformada por el inversor. Se puede asegurar que el tiempo de transición es CERO (0 ms). El SAI (UPS) podrá operar bajo este modo mientras que se consume la energía almacenada en las baterías.
El modo BATERIA puede también ser inducido cuando se enciende el UPS cuando su entrada AC está des-energizada.

Modo ECO (Ahorro de Energía)

Este SAI (UPS) además ofrece una función de ahorro de energía denominada ECO que tiene como finalidad aumentar la eficiencia energética del UPS disminuyendo la perdidas en la etapa del inversor.
En este modo el SAI (UPS) alimenta sus salidas con la señal de entrada directamente mientras que mantiene apagado su inversor. Al momento de producirse una falla en la entrada del el SAI (UPS), éste lo detecta y conecta el inversor a la salida. En este modo funciona como un SAI (UPS) tipo "OFF-LINE". La transición cuando se detecta una falla origina un tiempo muerto a la salida de 4ms típicos.
La activación de este modo se hace desde el panel LCD del SAI (UPS). Al activarse este modo se inactiva el modo normal (ONLINE). Ambos modos son excluyentes.
Para el modo ECO se puede configurar el rango de voltaje y frecuencia aceptable para la entrada del UPS. Mientras que la señal de entrada se mantenga dentro del rango aceptable, el UPS se mantendrá en modo ECO. Al momento de detectarse que la entrada está fuera de rango el UPS cambia a modo Normal ONLINE hasta que la entrada vuelva al rango permitido.

Modo BY PASS

Bajo la modalidad Bypass las salidas del SAI (UPS) son alimentadas directamente desde la entrada CA. El SAI (UPS) queda fuera del circuito. Esta modalidad puede ser forzada por el operador mediante el interruptor de mantenimiento localizado en el panel trasero (MBS), mediante el panel LCD o bien de forma automática por detección de falla en el SAI (UPS) o sobrecarga a la salida del SAI (UPS).

FUNCION DE CONVERSION DE FRECUENCIA (CF)

Este UPS ofrece una sofisticada función que permite fijar el valor de la frecuencia de salida aunque esta sea diferente de la frecuencia de entrada. Por ejemplo, un UPS que opera en un sistema de 60Hz puede generar su salida en 50Hz ó por el contrario un UPS que opere en un sistema de 50Hz puede generar su salida con una frecuencia de 60Hz.
Esta función se configura mediante el menú de configuración disponible en el panel LCD. Consular sección de configuración.

NOTAS IMPORTANTES:

1.- La función de conversión de frecuencia CF es incompatible con el modo BYPASS, así que cuando se activa la función de conversión de frecuencia el UPS se ve inhabilitado de pasar al modo BYPASS cuando este es requerido. El motivo es sencillo de entender. Si a un UPS que se alimenta con una señal de 50Hz se le configura el CF para generar su salida en 60Hz, de forma implícita se le está diciendo que la única salida aceptable es aquella que se suministre en 60Hz. Si se activase el modo BYPASS la entrada de 50Hz se conectaría a las salidas, ofreciendo una frecuencia diferente a la configurada en la función CF. Bajo estas circunstancias, si se fuerza el modo BYPASS el UPS saldrá del modo normal ONLINE y apagará sus salidas.

2.- Al activarse la función CF, la potencia máxima que puede suministrar el UPS baja a un 60% de su potencia máxima nominal. Por ejemplo para un UPS de 10KVA (8KW), la potencia de salida máxima baja hasta 6KVA (4.8KW).

PANTALLAS SEGUN MODO DE OPERACION

Modo de Operación	Descripción	Pantalla LCD
ONLINE	* El SAI (UPS) encendido (ON) * La señal de entrada AC es normal * La salida es alimentada desde el inversor ONLINE * Las baterías son recargadas normalmente	
ECO	* El SAI (UPS) encendido (ON) * El modo ECO activado. * La señal de entrada AC es normal y dentro del rango definido. * La salida es alimentada desde la entrada AC para ahorrar energía.	
	* El SAI (UPS) encendido (ON) * El modo ECO ha sido activado. * La señal de entrada AC se sale del rango normal esperado * La salida es alimentada desde el inversor ONLINE.	
Modo Convertidor de Frecuencia (CF)	El UPS puede generar una salida con frecuencia fija constante de 50Hz o 60Hz. *NOTA IMPORTANTE: Al activarse la función CF, el modo bypass queda deshabilitado automáticamente y la potencia máxima de salida se reduce en un 40%.*	
Modo Batería	Cuando la entrada AC se sale del rango normal o se produce un corte del suministro, el SAI (UPS) alimenta sus salidas con energía proveniente de sus baterías. Además se activa la alarma sonora cada 4 segundos.	
Bypass	Si el SAI (UPS) se ve sobrecargado (consumo excesivo en su salida) pasa automáticamente a By-Pass. El modo By-pass también puede ser forzado mediante el panel frontal. Se genera una alarma sonora 1 vez cada 2 min.	
Test de Baterías	Cuando el SAI (UPS) está en modo NORMAL o CVCF, presione el botón TEST por más de 0.5 segundos para que se inicie la prueba de baterías. El SAI (UPS) sonará un “beep” una vez y comenzará el test.	
Estado de Falla (Fault Status)	Cuando la SAI (UPS) ha detectado una falla apagará sus salidas y mostrará el mensaje de falla en la pantalla LCD. Ejemplo: código de error 43.	



10.- OPERACION: UPS EN PARALELO

Los modos de funcionamiento de los UPS conectados en paralelo son básicamente los mismos que los UPS que operan de forma individual. Sin embargo cabe destacar que en un sistema en paralelo TODOS sus UPS están forzados a operar bajo el mismo modo a la vez. La conexión en paralelo no permite que algunos de sus UPS funcionen en un modo diferentes a los otros UPS del sistema.

Como remover un UPS de un sistema paralelo en operación

Hay dos (2) formas de aislar un UPS de un sistema de UPS en paralelo:

A) Apagado Total: Apagando todos los UPS antes de aislar mediante la apertura de los interruptores y protecciones el UPS que desea removerse del sistema.

B) Remoción de un UPS manteniendo los otros UPS del sistema en modo Online:
** Revisar el cumplimiento de todos los requisitos listados a continuación:
Requerimientos básicos para intervenir a un UPS que opera en un sistema paralelo.
1.- La operación debe ser solo realizada por personal altamente capacitado y con conocimiento pleno de los UPS y de la instalación eléctrica en la cual trabajan.
2.- La operación debe ser coordinada con el administrador del sistema, al cual se le debe explicar del riesgo que existe de que el sistema de UPS se apague en caso de que se presente cualquier imprevisto, por ejemplo:
 - Que ocurra un apagón durante la intervención y el tiempo de respaldo de las unidades que quedan en operación no sea suficiente para mantener el sistema operando antes de poder reincorporar al UPS intervenido,
 - La activación inesperada de alguno de los dispositivos de protección magneto-térmicos que fuerce un apagado general o falla inesperada del sistema de UPS, etc.
3.- Debe existir un plan escrito que describa paso a paso cada uno de las operaciones a ser realizadas.
4.- Los UPS que se mantendrán operando deben tener la capacidad de suministrar la potencia (continua y pico) requerida por el sistema una vez se retire el UPS que va a ser intervenido.
5.- Cada UPS debe contar con sus propios dispositivos externos de protección que le permitan ser desconectado y aislado del sistema paralelo.
6.- Debe existir el espacio suficiente que permita trabajar con comodidad en el UPS a ser mantenido sin interferir con los otros UPS que quedarán operativos.
Nota: El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos inhabilita la intervención individual y fuerza a una intervención completa del sistema de UPS.

En caso de que se cumplan todos los requisitos proceder:
1.- Apagar mediante el botón de OFF en el panel frontal el UPS que desea remover.
NOTA: Debe presionarse el botón de OFF 2 veces para que el UPS se apague. Si se presiona solo 1 vez, el UPS no responderá de la forma deseada. Una vez apagado, el UPS des-energiza sus salidas y coloca a este UPS en un estado similar al apagado pero manteniendo su LCD encendido. El UPS no podrá entrar en modo BYPASS ya que se encuentra trabajando en modo paralelo con otros UPS que generan sus salidas desde sus inversores.
A partir de este momento cualquier falla en el servicio eléctrico principal va a ser suplida por los otros UPS.
2.- Abrir (poner en OFF) el interruptor-breaker de entrada AC ubicado en su panel trasero en el UPS seleccionado.
Esperar unos 15 segundos hasta que el LCD del panel frontal se apague.
3.- Abrir las protecciones externas de salida para aislar eléctricamente sus salidas.
4.- Abrir las protecciones externas de entrada para aislar eléctricamente sus entradas.
5.- Desconectar, SOLO en el panel trasero del UPS a remover, los conectores de control paralelo (Paralelo y Corriente Compartida). Los otros UPS deben mantener sus cables paralelos sin modificación.
NOTA: Si cualquiera de los cables de los otros UPS que se mantendrán operativos es desconectado, se producirá un error de comunicación que tumbará el sistema.

En este momento el UPS ya se encuentra apagado y aislado eléctricamente del sistema de UPS por lo que puede ser intervenido de forma individual o removido del sistema.

Como añadir un UPS a un sistema paralelo que está operando

- No es posible incluir en línea un UPS nuevo en un sistema paralelo que se encuentre operando. Necesariamente el sistema deberá apagarse para poder incluir el nuevo UPS.
- La cantidad de UPS total no debe sobrepasar las 3 unidades para este modelo.
- El firmware de todos los UPS a ser conectados en paralelo debe ser compatible.
- La configuración (parámetros del menú de configuración del LCD) del UPS a ser incluido debe ser igual a la de los UPS actuales.
- Siga el procedimiento descrito en este manual para realizar la instalación de UPS en paralelo.

11.- CONFIGURACION DEL UPS



* El menú de configuración (parámetro 1) se activa pulsando los botones “Test/Up” + “Mute/Down” simultáneamente durante más de 1 segundo con el SAI (UPS) en modo BYPASS conectado a la fuente de entrada pero sin haber sido activado el botón de "ON".

Funciones disponibles según el modo de operación del UPS

Code	Descripción	Bypass	Normal	ECO	CVCF	Battery	Battery Test
1	Voltaje de Salida	●					
2	Conversión de Frecuencia CF	●					
3	Rango de Voltaje BYPASS	●					
4	Rango de Frecuencia BYPASS	●					
5	Habilitación modo ECO	●					
6	Rango de Voltaje ECO	●					
7	Rango de frecuencia ECO	●					
8	Habilitación del modo Bypass	●	●				
9	Tiempo de Autonomía Máximo	●	●	●	●	●	●
10	Habilitación Salidas Prog. *(nota 1)*	●	●	●	●	●	●
11	Configuración Salidas Prog. *(nota 1)*	●	●	●	●	●	●
12	Función Arranque sin baterías	●	●	●	●	●	●
13	Ajuste de Voltaje de Baterías	●	●	●	●	●	●
14	Ajuste Voltaje del cargador	●	●	●	●	●	●
15	Ajuste voltaje de salida		●		●	●	

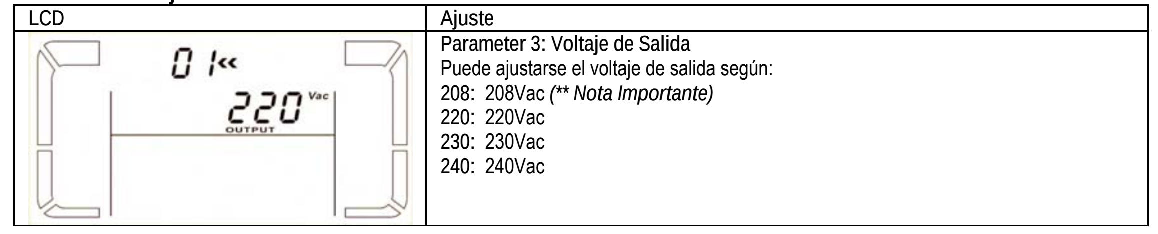
● Parámetro configurable de acuerdo al modo de operación. *Nota 1:* En los modelos ISOTX las funciones 10 y 11 no están disponibles.

Significado de textos del menú de configuración

Text	Description
ADD	Add (Añadir)
ATO	Auto (Automático)
BAT	Battery (Batería)
DIS	Disable (Des-habilitado)
ENA	Enable (Habilitado)
FBD	Not allowed (No permitido)
CF	CVCF mode (Modo Convertidor de Frecuencia)
NCF	Normal mode (not CVCF mode)
ON	On
OFF	Off
OPN	Allow (Permitido)
PAR	Parallel (Paralelo)
RES	Reserved (Reservado)
SUB	Subtract

Pantallas y Funciones del menú de configuración

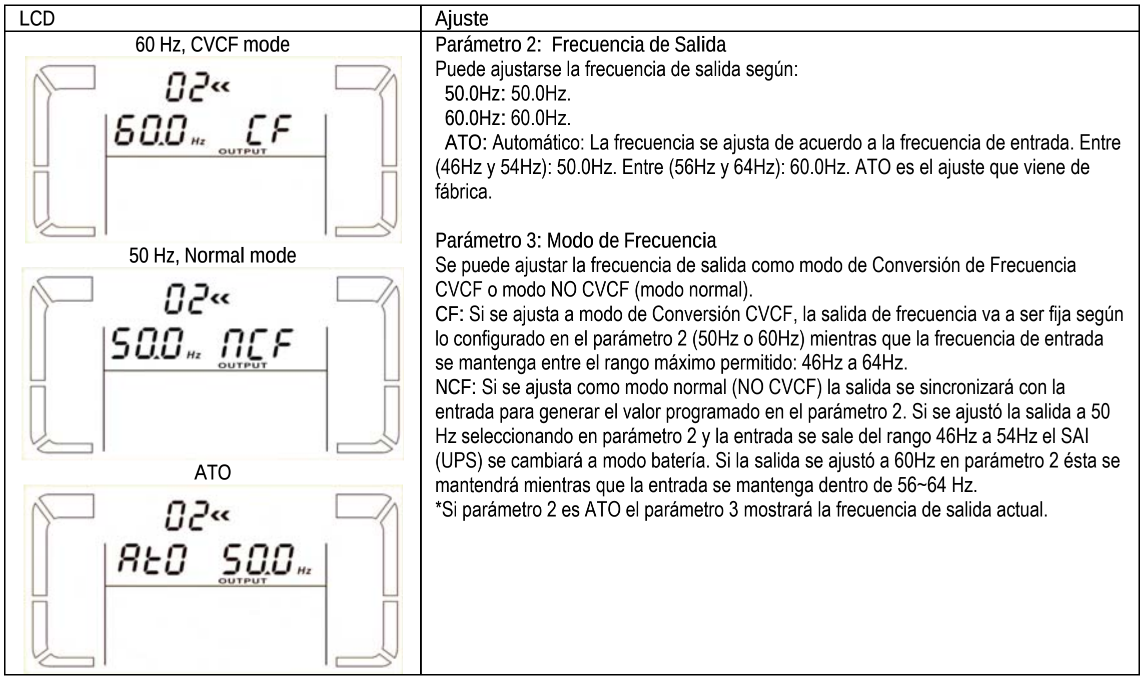
- 01: Voltaje de Salida



LCD	Ajuste
	Parameter 3: Voltaje de Salida Puede ajustarse el voltaje de salida según: 208: 208Vac *(** Nota Importante)* 220: 220Vac 230: 230Vac 240: 240Vac

*** NOTA IMPORTANTE: Si se ajusta el voltaje de salida a 208Vac, la potencia máxima se ve disminuida en 10%. Por ejemplo: para un UPS de 10KVA con salida de 208Vac, la potencia máxima será 9KVA.*

- 02: Frecuencia de Salida



LCD	Ajuste
60 Hz, CVCF mode 50 Hz, Normal mode ATO	Parámetro 2: Frecuencia de Salida Puede ajustarse la frecuencia de salida según: 50.0Hz: 50.0Hz. 60.0Hz: 60.0Hz. ATO: Automático: La frecuencia se ajusta de acuerdo a la frecuencia de entrada. Entre (46Hz y 54Hz): 50.0Hz. Entre (56Hz y 64Hz): 60.0Hz. ATO es el ajuste que viene de fábrica. Parámetro 3: Modo de Frecuencia Se puede ajustar la frecuencia de salida como modo de Conversión de Frecuencia CVCF o modo NO CVCF (modo normal). CF: Si se ajusta a modo de Conversión CVCF, la salida de frecuencia va a ser fija según lo configurado en el parámetro 2 (50Hz o 60Hz) mientras que la frecuencia de entrada se mantenga entre el rango máximo permitido: 46Hz a 64Hz. NCF: Si se ajusta como modo normal (NO CVCF) la salida se sincronizará con la entrada para generar el valor programado en el parámetro 2. Si se ajustó la salida a 50 Hz seleccionando en parámetro 2 y la entrada se sale del rango 46Hz a 54Hz el SAI (UPS) se cambiará a modo batería. Si la salida se ajustó a 60Hz en parámetro 2 ésta se mantendrá mientras que la entrada se mantenga dentro de 56~64 Hz. *Si parámetro 2 es ATO el parámetro 3 mostrará la frecuencia de salida actual.

NOTAS IMPORTANTES DE LA FUNCION DE CONVERSION DE FRECUENCIA "CF":

* Si la función de conversión de frecuencia (CF) es habilitada para generar una salida con una frecuencia diferente a la frecuencia de entrada, el modo bypass del UPS será deshabilitado automáticamente.
* Cuando se activa la función CF, la potencia máxima de salida del UPS se reduce en un 40%. Por ejemplo: para un UPS de 10KVA la potencia de salida máxima baja hasta 6KVA.

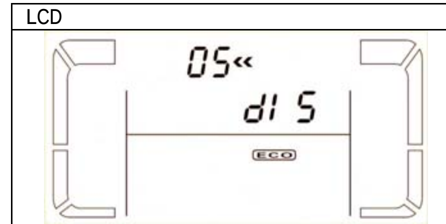
- 03: Rango de Voltaje Modo BYPASS

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Ajuste el valor aceptable para el voltaje bajo de BYPASS desde valores posibles entre 110V - 209V. De fábrica viene el valor 110V. Parameter 3: Ajuste el valor aceptable para el voltaje alto de BYPASS desde valores posibles entre 231V - 276V. De fábrica viene el valor 264V.

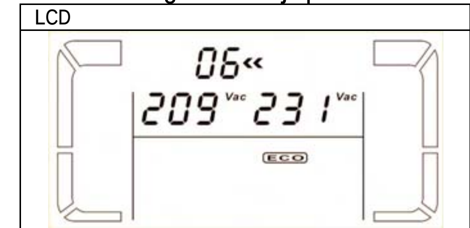
- 04: Rango de Frecuencia para Modo BYPASS

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Ajuste el valor aceptable de baja frecuencia para modo BYPASS En sistemas 50 Hz: Desde 46.0Hz a 49.0Hz. En sistemas 60 Hz: Desde 56.0Hz a 59.0Hz. El valor de fábrica es 46.0Hz/56.0Hz. Parameter 3: Ajuste el valor aceptable de alta frecuencia para modo BYPASS 50 Hz: Desde 51.0Hz a 54.0Hz. 60 Hz: Desde 61.0Hz a 64.0Hz. El valor de fábrica es 54.0Hz/64.0Hz.

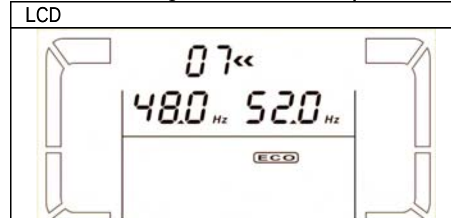
- 05: ECO mode Activación / Desactivación

LCD	Ajuste
	Parameter 3: Activa o Desactiva el MODO ECO: DIS: Habilita función ECO ENA: Deshabilita función ECO *** SE RECOMIENDA NO HABILITAR LA FUNCION ECO al no ser que el programador conozca muy bien las ventajas y desventajas de esta función *** Si la función ECO está deshabilitada los valores de voltaje y frecuencia de los programas 06 y 07 quedan sin efecto hasta que el modo ECO se habilite.

- 06: Rango de Voltaje para ECO mode

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Bajo voltaje para modo ECO. El ajuste va desde el 5% al 10% del voltaje nominal. Parameter 3: Alto voltaje para modo ECO. El ajuste va desde el 5% al 10% del voltaje nominal. .

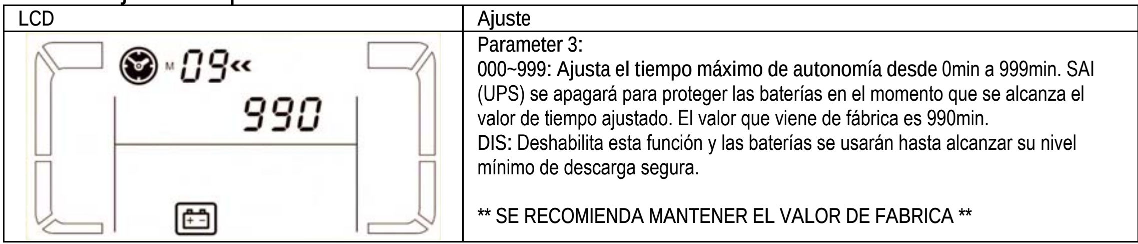
- 07: Rango de Frecuencia para ECO mode

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Ajusta el punto bajo de frecuencia para modo ECO 50 Hz system: Desde 46.0Hz - 48.0Hz. 60 Hz system: Desde 56.0Hz - 58.0Hz. El valor de fábrica es 48.0Hz/58.0Hz. Parameter 3: Ajusta el punto ALTO de frecuencia para modo ECO 50 Hz: Desde 52.0Hz - 54.0 Hz. 60 Hz: Desde 62.0Hz - 64.0Hz. El valor de fábrica es 52.0Hz/62.0Hz.

- 08: Ajuste Modo Bypass

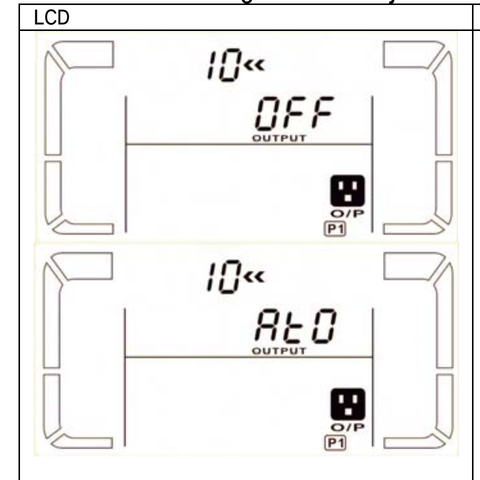
LCD	Ajuste
	Parameter 2: OPN: Bypass PERMITIDO. Cuando se selecciona este valor, el SAI (UPS) se comportará en BYPASS mode de acuerdo a los ajustes de habilitación (ENA) o deshabilitación (DIS) FBD: Bypass NO permitido. Cuando se selecciona este valor el SAI (UPS) no se cambiará a modo BYPASS bajo ninguna circunstancia. Parameter 3: ENA: Bypass enabled. Se activa el modo BYPASS DIS: Bypass disabled. Cuando se selecciona el BYPASS automatic es permitido pero el modo BYPASS manual desde LCD es NO permitido. Por ejemplo no se responde ante elk commando de mantener presionado el botón OFF en el LCD (selección de modo BYPASS por LCD)

- 09: Ajuste Tiempo de Autonomía de Baterías

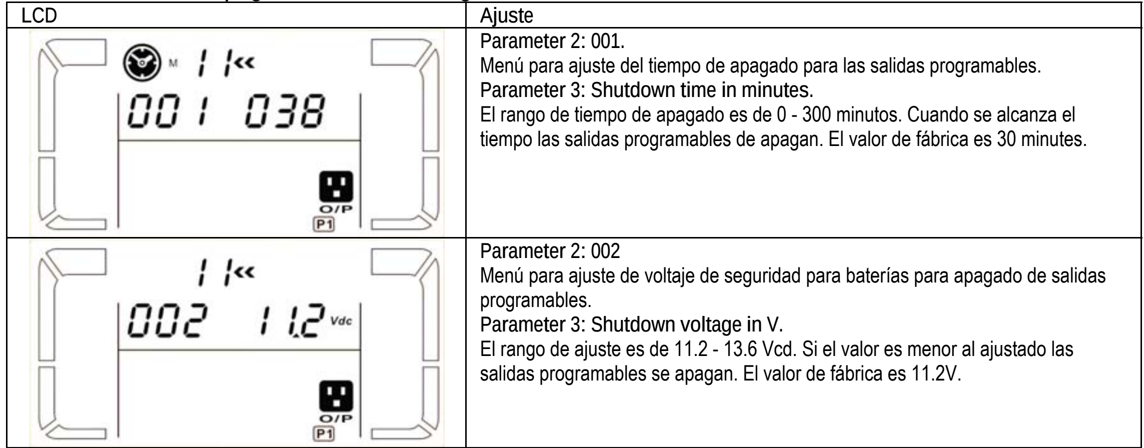


LCD	Ajuste
09 990	Parameter 3: 000~999: Ajusta el tiempo máximo de autonomía desde 0min a 999min. SAI (UPS) se apagará para proteger las baterías en el momento que se alcanza el valor de tiempo ajustado. El valor que viene de fábrica es 990min. DIS: Deshabilita esta función y las baterías se usarán hasta alcanzar su nivel mínimo de descarga segura. ** SE RECOMIENDA MANTENER EL VALOR DE FABRICA **

- 10: Salidas Programables – Ajuste

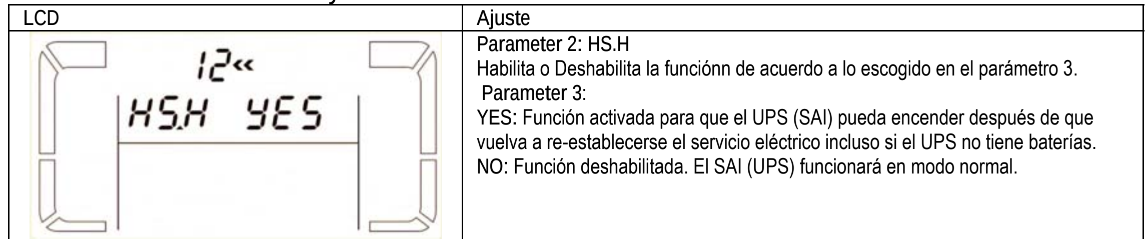
LCD	Ajuste
	Parameter 3: Ajusta las salidas programables de acuerdo a las 3 opciones disponibles: ON: Las salidas son energizadas sin importar configuraciones de tiempo OFF: Las salidas programables se apagan de forma manual mediante este comando. Si el SAI (UPS) se reinicia este parámetro se cambia a modo ATO ATO: Las salidas programables dependen de los valores configurados de tiempo y voltaje de batería. Cuando el voltaje de las baterías es más bajo que el programado o el tiempo de apagado de salidas programables se alcanza, éstas se apagan. Después que la energía de entrada se recupera, las salidas se energizan automáticamente. Si ocurre una sobrecarga la salida programable se apagará de inmediato. Si esta condición se da 3 veces las salidas programables tendrán que ajustarse a “ON” manualmente.

- 11: Punto de Apagado de Salidas Programables



LCD	Ajuste
11 001 038	Parameter 2: 001. Menú para ajuste del tiempo de apagado para las salidas programables. Parameter 3: Shutdown time in minutes. El rango de tiempo de apagado es de 0 - 300 minutos. Cuando se alcanza el tiempo las salidas programables de apagan. El valor de fábrica es 30 minutes.
11 002 11.2 Vdc	Parameter 2: 002 Menú para ajuste de voltaje de seguridad para baterías para apagado de salidas programables. Parameter 3: Shutdown voltage in V. El rango de ajuste es de 11.2 - 13.6 Vcd. Si el valor es menor al ajustado las salidas programables se apagan. El valor de fábrica es 11.2V.

12: Funcion Hot Stand-By: Encendido sin baterías



LCD	Ajuste
12 HS.H YES	Parameter 2: HS.H Habilita o Deshabilita la funciónn de acuerdo a lo escogido en el parámetro 3. Parameter 3: YES: Función activada para que el UPS (SAI) pueda encender después de que vuelva a re-establecerse el servicio eléctrico incluso si el UPS no tiene baterías. NO: Función deshabilitada. El SAI (UPS) funcionará en modo normal.

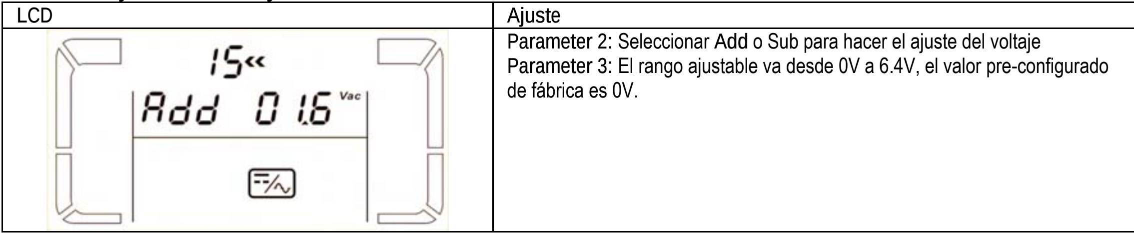
13: Ajuste de Voltaje de Baterías

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Seleccione “Add” o “Sub” para ajustar el voltaje de las baterías. Parameter 3: El rango adjustable es de 0V a 5.7V. El valor de fábrica es 0V.

- 14: Ajuste del Cargador de Baterías

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Seleccionar Add or Sub para ajustar el voltaje del cargador de baterías Parameter 3: El rango ajustable es de 0V a 9.9V, el valor pre-configurado de fábrica es 0V. NOTE: *ANTES de hacer cualquier ajuste de voltaje, debe estar seguro que las baterías se encuentran desconectadas para tener un valor preciso del cargador. *SE RECOMIENDA NO hacer ningún ajuste de este parámetro al no ser que las baterías lo requieran.

- 15: Ajuste del Voltaje de Salida

LCD	Ajuste
	Parameter 2: Seleccionar Add o Sub para hacer el ajuste del voltaje Parameter 3: El rango ajustable va desde 0V a 6.4V, el valor pre-configurado de fábrica es 0V.

12.- ERRORES, ALARMAS Y SOLUCION PROBLEMAS

CODIGOS DE ERROR / FALLA EN PANTALLA LCD

En caso de producirse un error de funcionamiento o en caso de detectarse una falla por parte del UPS, se presentará en el LCD del panel frontal del UPS, el código de error que permitirá identificar el problema. En caso de presentarse un código de error o de alarma, el servicio técnico certificado deberá atender el problema.

CODIGO DE FALLA	TIPO DE FALLA	SIMBOLO	ALARMA SONORA
01	Falla de Incio en el Bus		Sonido Continuo
02	Alto valor de Bus		
03	Bajo valor de Bus		
04	Desbalance en Bus		
05	Corto Circuito en el BUS		
11	Falla de Inicio del Inversor		
12	Alto Voltaje del Inversor		
13	Bajo Voltaje del Inversor		
14	Corto-Circuito a la salida del Inversor	SHORT	
1A	Falla de Voltaje Negativo		
21	Corto Circuito en SCR de Baterías		
24	Corto Circuito en Relay del Inversor		
28	Perdida del voltaje de baterías	BATT. FAULT	
35	Falla de comunicación paralela		
36	Corriente de salida desbalanceada en UPS paralelas		
41	Alta Temperatura		
42	Falla de comunicación con el CPU		
43	Sobrecarga a la salida del UPS	OVER LOAD	

CODIGOS DE ALARMA EN PANTALLA LCD

SIMBOLO INTERMITENTE		ALARMA	ALARMA SONORA
⚠	LOW BATT.	Batería BAJA	1 beep / s
⚠	OVER LOAD	Sobre-Carga del SAI (UPS): Alto consumo en Watts conectado a la salida del SAI (UPS)	2 beep / s
⚠	BATT. FAULT	Batería desconectada	1 beep / s
⚠		Sobre-carga en las baterías	1 beep / s
⚠	EP	Conector EPO abierto (EPO activado)	1 beep / s
⚠		Falla de Ventilador / Alta Temperatura	1 beep / s
⚠		Falla del cargador de baterías	1 beep / s
⚠		Fusible de Entrada ACTIVADO	1 beep / s
⚠		Sobrecargas Repetidas (3 en 30 minutos)	1 beep / s
⚠	3F	Falla de Conexión Paralela (**)	1 beep / s

ADVERTENCIA: Algunos estados de error o alarma son capaces de bloquear el UPS hasta que el mensaje de alarma sea borrado. El técnico debe asegurarse que los motivos que originaron la falla se han resuelto antes de intentar borrar la alarma. La alarma se puede borrar mediante la activación conjunta de las teclas UP y DOWN en el panel frontal del UPS mientras el UPS se encuentra en modo BYPASS (conectado a la fuente AC pero antes de ser encendido mediante comando de ON).

SOLUCION DE FALLAS CONOCIDAS

Si el SAI (UPS) no funciona correctamente consulte la tabla a continuación para tratar de resolver el problema:

SITUACION	CAUSA PROBABLE	ACCION
* El panel LCD pierde la indicación del voltaje de entrada * Se activa la Alarma por falla de entrada AC (1 beep cada 4 s) Sin embargo el servicio eléctrico principal es normal	El cable de entrada AC del SAI (UPS) no está bien conectado	Revise el cable de alimentación de entrada del SAI (UPS) y conéctelo bien si es necesario.
	El cable de entrada AC del SAI (UPS) está conectado a una de las salidas del SAI (UPS).	Revise el cable de alimentación de entrada del SAI (UPS) y conéctelo bien si es necesario.
El SAI (UPS) no puede ser encendido aunque la entrada AC es normal. La alarma sonora está activada 1 beep por segundo y en el LCD se muestran los avisos: EP	La función EPO esta activada.	Cierre el circuito en el Puerto EPO para re-establecer el modo normal del SAI (UPS)
El SAI (UPS) no puede ser encendido aunque la entrada AC es normal.	El botón pulsador de encendido (ON/Mute) no está siendo pulsado correctamente	Pulse el botón ON/Mute durante 0.5 segundos
La alarma suena 1 vez por Segundo y están activos: BATT. FAULT	Las baterías internas o externas están incorrectamente conecta-das.	Revisar la correcta conexión de las baterías.
* Código de falla 27 * Activo: BATT. FAULT * La alarma suena de forma continua	El voltaje en la batería es muy ALTO o el cargador falla.	Gestione la revisión de las baterías por un profesional cualificado. Si están bien, la falla puede estar en el cargador de baterías.
* Código de falla 28 * Activo: BATT. FAULT * La alarma suena de forma continua	El voltaje en la batería es muy BAJO por desgaste o falla de las baterías o el cargador falla.	Gestione la revisión de las baterías por un profesional cualificado. Si están bien, la falla puede estar en el cargador de baterías.
* Intermitente: + OVER LOAD * La alarma suena 2 veces por segundo. * Modo By-Pass activado	El SAI (UPS) se encuentra sobrecargado por exceso de equipos conectados a su salida. EL SAI (UPS) ha pasado a modo By-Pass para alimentar los equipos desde la entrada AC.	Desconecte equipos de la salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación
	Después de repetidas sobre-cargas el SAI (UPS) se ha bloqueado en modo By-Pass.	Desconecte equipos de las salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación. Luego apague el SAI (UPS) y enciéndalo de nuevo.
* Código 43 * Activo: OVER LOAD * La alarma suena continuamente	EL SAI (UPS) se ha apagado automáticamente por culpa de la sobrecarga en sus salidas.	Desconecte equipos de la salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación y reinicie el SAI (UPS)
*Código 14 El símbolo de corto circuito: SHORT se muestra activo en el LCD y la alarma suena continuamente.	EL SAI (UPS) se ha apagado automáticamente por culpa de un corto-circuito en los equipos conectados alguna de las salidas del SAI (UPS)	Revise el cableado y los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS). Solucione el problema cuando se identifique.
La autonomía ofrecida por las baterías es menor al valor nominal mostrado en el LCD	Las baterías están descargadas	Deje que las baterías se recarguen durante 6 horas y pruebe la autonomía. Si el problema persiste considere que las baterías pueden estar degradadas.
	Las baterías se han degradado por el tiempo y/o uso	Contacte al Servicio Técnico para reemplazar las baterías
* Intermitente: + * Alarma suena 1 vez por segundo.	Ventiladores bloqueados o dañados	Revise los ventiladores y avise a servicio técnico
* Intermitente: + EP * Alarma suena 1 vez por segundo.	Pérdida de comunicación paralela entre UPS del sistema paralelo.	Revise los cables de conexión paralelos y de corriente compartida. En caso de que estén bien conectados revise que el mensaje PAR 001, PAR002 y PAr003 se presentan de forma de forma intermitente en los LCD de los UPS paralelos. En caso de ser asi, proceda a borrar la alarma mediante la activación conjunta de las teclas UP y DOWN del panel frontal.
* Cualquiera de los códigos de error de la tabla de errores	Falla interna permanente. Posible daño en el UPS	Avise a servicio técnico

13.- ESPECIFICACIONES TECNICAS

UPS 6K / 10K	6K (EX & ISOTX)	10K (EX & ISOTX)	6K-RACK	10K-RACK
Capacity / Capacidad	6.000VA / 4.800W	10.000VA / 8.000W	6.000VA / 4.800W	10.000VA / 8.000W
INPUT / ENTRADA				
Input Voltage / Voltaje de Entrada	220Vac (single phase: L-N + ground / L-N + Tierra)			
Input Range / Rango de Entrada	Rated Input / Entrada Nominal: 208/220/230/240 Vac (176Vac-300Vac) +/- 3% @ 100% load (110Vac-300Vac) +/- 3% @ 50% load			
Frequency Range / Rango de Frecuencia	40 - 70 Hz			
Phase / Fases	1 Phase+Ground / 1 Fase+Tierra			
Power Factor / Factor de Potencia	> 0.99 @ 100%load			
THDi	< 5% @ 100%load			
Slew Rate / Segumiento de Frecuencia	1 Hz / s			
OUTPUT / SALIDA				
Model / Modelo "EX"	1 phase (L1-N1): 208/220/230/240Vac			
Model / Modelo "ISO-TX"	Dual Isolated Outputs: 2 phases (L1-N1) + (L2-N2): 104/110/115/120Vac			
Voltage Regulation / Regulación de Salida:	+/- 1% (Batt. Mode / Modo Batería)		+/- 1% (Batt. Mode / Modo Batería)	
Frequency / Frecuencia (Batt. Mode)	50 Hz +/- 0.1 Hz / 60 Hz +/- 0.1 Hz		50 Hz +/- 0.1 Hz / 60 Hz +/- 0.1 Hz	
Current Crest Ratio / Factor de Cresta	3:1 @ 100% load.		3:1 @ 100% load.	
THDv	< 3% @ Linear Load / Carga Lineal <5 @ No Linear Load / Carga no Lineal			
Transfer Times / Tiempos Transferencia:	0 ms		0 ms	
Waveform / Forma de Onda	Sine Wave / Sinusoidal Pura		Sine Wave / Sinusoidal Pura	
Power Outlets / Salidas	Terminal Block / Regleta de Conexión		Terminal Block / Regleta de Conexión	
OVERLOAD / SOBRECARGA				
AC Mode / Modo Normal	100%~110%: 10m / 110%~130%: 1m / >130% : 1s			
Battery Mode / Modo Batería	100%~110%: 30s / 110%~130%: 10s / >130% : 1s			
EFFICIENCY / EFICIENCIA				
Eco Mode / Modo ECO	96% / 92% (EX / ISO)		96% / 92% (EX / ISO)	
AC Mode / Modo AC	90% / 86% (EX / ISO)		90% / 86% (EX / ISO)	
Battery Mode / Modo Batería	88% / 84% (EX / ISO)		88% / 84% (EX / ISO)	
BATTERIES / BATERIAS				
Type and Qty / Tipo y Cantidad			Separate Cabinet	Separate Cabinet
Internal Battery Pack / baterías Internas	12V/7AH x 20 pcs	12V/9AH x 20 pcs	12V/7AH x 20 pcs	12V/9AH x 20 pcs
External batt cabinets / Gabinetes Externos	12V/9AH x 40 pcs		12V/7AH x 20 pcs	12V/9AH x 20 pcs
Typical Recharge T. / T. de Recarga				
Internal Battery Pack / baterías Internas	3.5 h (90%)	4 h (90%)	3.5 h (90%)	4 h (90%)
External batt cabinet / Gabinete Externo	Depending on external battery configuration (depende de cantidad de baterías externas)			
Charging Amps / Corriente de Carga	2.0 A (Max.)		2.0 A (Max.)	
Charging Voltage / Voltaje del cargador	273.0 VDC		273.0 VDC	

UPS 6K / 10K	6K (EX & ISOTX)	10K (EX & ISOTX)	6K-RACK	10K-RACK
INDICATORS / INDICADORES				
LCD / Pantalla de Cristal Liquido (LCD)	Estado del UPS, Consumo, Baterías, Voltaje Entrada-Salida, Tiempo Descarga, Diagnostico Fallas			
ALARM / ALARMAS				
Acoustic Beep Alarm / Alarma sonora:	For Battery Mode, Low battery, Overload, UPS Failure / Modo Batería, Baja batería, Sobrecargas, Falla			
PRODUCT SIZE & WEIGHT / DIMENSIONES Y PESOS DEL EQUIPO				
D x W x H / Prof. X Ancho X Altura				
UPS (6KEX & 10KEX)	592x250x576	592x250x576	580x438x133 mm [3U]	668x438x133 mm [3U]
UPS (6KEX-ISOTX & 10KEX-ISOTX)	592x250x826	592x250x826	x	
External batt cabinet / Gabinete Externo Baterías	592x250x576	592x250x576	580x438x133 mm [3U]	668x438x133 mm [3U]
ISOTX Module for RACK / Modulo RACK ISOTX	x	x	580x438x133 mm [3U]	668x438x133 mm [3U]
Net Weight / Peso Neto (kgs)				
UPS (6KEX & 10KEX)	81	83	21	23
UPS (6KEX-ISOTX & 10KEX ISOTX)	117	142	x	x
External batt cabinet / Gabinete Externo	119 (optional)	119 (optional)	57	65
ISOTX Module for RACK / Modulo RACK ISOTX	x	x	55	75
PACKING / EMPAQUE				
D x W x H:				
Individual UPS (6KEX & 10KEX):	Small Pallet: 73x39x82.3 cm		Carton: 87x58x25 cm	
Individual UPS: (6KEX-ISOTX & 10KEX-ISOTX)	Small Pallet: 73x39x107.4 cm		x	
Individual External Battery Cabinet	Small Pallet: 73x39x82.3 cm		Carton: 87x58x25 cm	
ISOTX Module for RACK / Modulo ISOTX RACK	x		Carton: 87x58x25 cm	
Gross Weight / Peso Bruto (kgs)				
UPS (6KEX & 10KEX)	81	83	23	25
UPS (6KEX-ISOTX & 10KEX ISOTX)	117	142	x	x
External Battery Cabinet	124	124	59	67
ISOTX Module for RACK / Modulo ISOTX RACK	x	x	57	77
OPERATING / AMBIENTALES				
Humidity / Humedad	<95 % (non-condensing / no condensante)			
Temperature / Temperatura	0-40 ºC			
Noise Level / Ruido Producido	< 55dB @ 1m			
COMMUNICATION / COMUNICACION				
Smart RS-232 & USB ports	Windows® 98/2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7, Linux, and MAC			
Intelligent Port (SNMP)	Optional LAN card / Comunicación LAN Ethernet opcional AS400 optional interface board / Interfaz AS400 - opcional			

Specifications can be modified to comply with special project requirements / Las especificaciones pueden modificarse para adaptarse a proyectos especiales

Specifications may change without further notice / Por motivos comerciales o técnicos las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

Available Product Models / Modelos Disponibles:

* EX: Single Output (220Vac) with extended backup capabilities / Salida Mono 220Vac con baterías internas y opción de baterías externas

* ISOTX: Dual Isolated Outputs (2 phases of 110Vac) with EX capabilities / Modelo EX con transformador de aislamiento interno salida dual (2x110Vac)

* Rack 6K/10K: 2 Cabs: UPS + Battery + 3rd optional cab for ISOTX / Rack 6K/10K: 2 gabinetes: UPS + Baterías + 3er por opción Transf ISO (opcional)

If CF function is activated maximum power output is de-rated to 60%. For example for 10KVA UPS, total power output will be 6KVA in CF mode
Si se activa la función CF la potencia máxima se ve reducida al 60% de la potencia máxima. Por ejemplo para un UPS de 10KVa se reduce a 6KVA
If output voltage is set to 208Vac, output power is reduced to 90%. For example for a 10KVA UPS, power output will be reduced to 9KVA
Si el voltaje de salida se ajusta a 208Vac la potencia de salida se reduce al 90% de la potencia original. Para un 10KVA la potencia se reduce a 9KVA.

14.- GARANTIA LIMITADA

Soporte: En caso de falla sugerimos revisar las recomendaciones del manual del usuario. Si el problema persiste acuda al distribuidor oficial o servicio técnico autorizado.

Baterías: Las baterías recargables pueden ser cargadas y descargadas cientos de veces. Sin embargo por su naturaleza son elementos que pierden su capacidad con el uso y el paso del tiempo. La pérdida gradual de la capacidad de la batería no se considera un defecto o falla por lo que no es cubierto por esta garantía. La vida útil de las baterías depende de las condiciones de operación así como del tipo y frecuencia de sus ciclos de descarga. A mayor temperatura de operación menor será la vida útil. Descargas frecuentes y profundas también acortan la vida útil de las baterías. Para aplicaciones críticas las baterías deben ser revisadas y reemplazadas periódicamente. Un almacenaje prolongado (por más de 6 meses) de este tipo de producto, sin las necesarias recargas periódicas, degradarán el rendimiento de las baterías. Este fenómeno no está cubierto por la garantía del fabricante ya que no se considera una falla de materiales o manufactura. Revise las instrucciones del manual para conocer las recomendaciones de cuidado de las baterías.

Productos Cubiertos por esta Garantía Limitada: Modelos EPRO 1K hasta 10KVA (con conexión monofásica o bifásica).

Condiciones Garantía Limitada “PRO11”

1.- Sujeto a las condiciones de esta garantía limitada, este producto se garantiza libre de defectos de materiales y mano de obra al momento de la compra por parte del usuario original.

   * En Europa el tiempo de garantía es de 2 años para las partes electrónicas y 2 años para las baterías.
   * En América el tiempo de garantía es de 1 año para las partes electrónicas y 1 año para las baterías.

Los tiempos de garantía estándar pueden cambiar dependiendo del país o región. En caso de dudas consulte los términos de garantía para su país/región en www.integra-ups.com.

2.- Si durante el período de garantía el producto falla en funcionar bajo condiciones de operación normal, debido a defectos de materiales o mano de obra, INTEGRA, su distribuidor autorizado o el centro de servicio podrá reparar o reemplazar a su criterio el producto de acuerdo a los términos y condiciones de esta garantía. La garantía es ofrecida en el centro de servicio INTEGRA. Esta garantía limitada no cubre ningún gasto de transporte.

3.- La garantía es solo válida si el producto se acompaña del documento original de compra realizada por el usuario final original. En este documento de compra se debe mostrar como mínimo: la fecha de compra, el número de serie del producto y los datos del vendedor autorizado. INTEGRA, sus distribuidores y/o centros de servicios se reservan el derecho de dejar sin efecto la garantía si el documento original de compra ha sido modificado, alterado o le falta información que permita identificar el producto.

4.- Si el producto es reparado o remplazado, éste tendrá un período de garantía equivalente al período remanente de la garantía original ó 90 días sobre la parte reparada/reemplazada a partir de la fecha de la reparación, el que sea más largo.

5.- INTEGRA, sus distribuidores o centros de servicios se reservan el derecho de cobrar gastos de manejo en caso de que se determine que el producto devuelto para revisión no presenta ninguna falla o si el producto se encuentra fuera de la cobertura de esta garantía por cualquiera de los motivos descritos en esta garantía.

6.- En el caso de que el producto esté fuera de la cobertura de esta garantía, se enviará al usuario un presupuesto de reparación o reemplazo para su aprobación. Si el usuario no aprobase el presupuesto, el producto se mantendrá a disposición del usuario durante un máximo de 60 días continuos para que sea retirado. Después de transcurrido ese tiempo el producto será desechado sin que se pueda hacer ningún reclamo.

7.- Es normal que las baterías recargables, como las incluidas en este producto, terminen por degradarse en su capacidad debido a su uso y paso del tiempo. Esta degradación normal no es un defecto ni falla por lo que queda excluida de esta garantía. Esta garantía no cubre la pérdida de capacidad, parcial o total de las baterías, que se ocasiona por un almacenaje prolongado (mayor a seis meses sin la aplicación del necesario plan de recarga). Incluso aplicando recargas periódicas, este producto no puede ser almacenado por más de 18 meses. Los daños en las baterías por almacenajes prolongados no están cubiertos por esta garantía.

8.- Esta garantía no cubre los daños ocasionados por una instalación o por una operación inapropiada, por negligencia en el mantenimiento o en la operación, por accidentes, por fuego o por inundaciones.

9.- Este producto puede incluir sistemas de protección basados en fusibles o disyuntores de entrada los cuales se pueden activar como consecuencia de una mala instalación, uso inadecuado o por motivos externos. Este tipo de activación NO se considera una falla. La reposición o reemplazo del fusible no es una labor cubierta por esta garantía.

10.- Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto durante su transporte hacia el centro de servicio para revisión en garantía. La responsabilidad del centro de servicio se limita a la recepción y manejo del producto dentro de sus instalaciones.

11.- Esta garantía no cubre las fallas causadas por instalaciones y/o reparaciones hechas por personal no autorizado. Si el producto es abierto por técnicos no autorizados la garantía se considerará nula.

12.- Pudieran existir planes de extensión de garantía disponibles en su país/región. Contacte a su distribuidor autorizado para recibir información adicional sobre las extensiones de garantía oficiales de INTEGRA o bien consulte en www-integra-ups.com.

13.- Los términos de esta garantía no pueden ser modificados o extendidos por terceras partes sin aprobación escrita de INTEGRA.

Garantía Limitada “PRO11”

- INTEGRA no asegura que este producto funcionará de forma ininterrumpida o libre de fallas durante su vida útil. Si el producto falla en su funcionamiento, la máxima responsabilidad de INTEGRA, bajo esta garantía limitada, está expresamente limitada al precio pagado por el producto, el costo de reparación o el costo de reemplazar la parte que se considere defectuosa.
- Bajo ninguna circunstancia, INTEGRA será responsable de ningún daño causado por el producto o su falla para funcionar. Se excluyen expresamente también las responsabilidades relacionadas con pérdidas, lucro cesante, gastos operativos, daños especiales, incidentales o consecuenciales. INTEGRA no es responsable por reclamaciones de terceros a INTEGRA o hechas al usuario final.
- INTEGRA no es responsable por daños que ocurran como resultado de la omisión o mala interpretación de las instrucciones del manual del usuario necesarias para poner en marcha y operar este producto.

USA Headquarters:
10540 NW 26th St,
Doral, FL 33172.
Tel: +1 305-406.3664

SPAIN Headquarters:
Ave. Can Bordoll 60, Nave 4.
Sabadell 08202.
Tel: +34 93.745.9694

Latin America Headquarters:
Zona Ind. San Vicente II, Calle F, A11
Maracay.
Tel: +58 243-551.7023